etres

Ajuntament de Calafell

Document núm. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

Document núm. 2

PLÀNOLS

Document num. 3

PLEC DE CONDICIONS

Document núm. 4

PRESSUPOST

Exemplar

1

Tom

I

Títol projecte:

PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN, A SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

Data de redacció

GENER 2025

DILIGÈNCIA

Aprovació definitiva per JGL de data 14/04/2025

Calafell, a data de signatura electrònica

El secretari acctal.

SIGNATURA ELECTRÒNICA

PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN, A SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN, A SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA) que a continuació es detallen:

- Memòria
- Annexos:
    - Annex 02 – Cartografia i Topografia
    - Annex 11 – Gestió de residus
    - Annex 14 – Estudi de Seguretat i Salut
- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

Barcelona, Gener 2025

L'Autor del Projecte Constructiu

Sgt.: Sergi Solera i Armengol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
E3 SOLINTEG, S.L.

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 01. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 01. Antecedents

Annex núm. 02. Topografia

Annex núm. 03. Geologia i geotècnia

Annex núm. 04. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 05. Serveis afectats

Annex núm. 06. Càlcul d'estructures

Annex núm. 07. Drenatge

Annex núm. 08. Il·luminació

Annex núm. 09. Instal·lacions elèctriques

Annex núm. 11. Pla de treballs

Annex núm. 12. Gestió de residus

Annex núm. 13. Procés constructiu

Annex núm. 14. Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 15. Justificació de preus

Annex núm. 16. Pla de control de qualitat

Annex núm. 17. Pressupost per al coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 02. PLÀNOLS

1. Índex i situació
2. Emplaçament
3. Estat actual
4. Proposta pas inferior
5. Treballs previs i enderrocs
6. Urbanització
7. Senyalització
8. Instal·lacions
9. Estructures
10. Serveis afectats

DOCUMENT NÚM 03. PLECS DE PRESCRIPCIONS

03. Plec de prescripcions

DOCUMENT NÚM 04. PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus 1

Quadre de preus 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. SITUACIÓ ACTUAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ 2

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 2

4. ÀMBIT DEL PROJECTE 3

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA 3

5.1 ESTRUCTURA 3

5.2 RAMPES I ESCALES 3

5.3 DRENATGE DEL PAS INFERIOR 4

5.4 IL·LUMINACIÓ 4

5.5 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 4

5.6 PAVIMENTACIÓ VIARI PÚBLIC I CONNEXIONS 4

5.7 DRENATGE EXTERIOR 4

5.8 SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL 4

5.9 TANCAMENT DE LA VIA 5

5.10 SERVEIS AFECTATS 5

5.11 VIES 5

5.12 LÍNIA AÈRIA DE CONTACTE 5

6. OCUPACIÓ DE TERRENYS 5

7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 5

8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 5

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6

10. PLA DE TREBALLS I EXECUCIÓ DE LES OBRES 6

11. COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS 6

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I REVISIÓ DE PREUS 6

13. PRESSUPOST DE L'OBRA 6

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 7

1. OBJECTE

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les actuacions a realitzar per la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 624+748 de la línia Madrid – Barcelona, a Segur de Calafell (Tarragona), amb la finalitat de permeabilitzar la via, facilitant la comunicació entre els dos sectors que ara mateix divideix.

La solució que es desenvolupa al present projecte dona compliment de manera justificada a totes les prescripcions que es demanen per aquest tipus d'obra.

2. SITUACIÓ ACTUAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ

La zona en la que es vol construir el pas inferior, que es situa al PK 624+748 de la línia Madrid - Barcelona, es situa a l'alçada del carrer Rin, tocant a la seva vorera dreta en sentit muntanya. El pas inferior es troba aproximadament a uns 160 metres del pas elevat del carrer Carmen Desvalls pel seu costat esquerre i uns 200 metres del pas inferior de l'estació de Segur de Calafell pel seu costat dret.

Actualment la via es troba tancada del costat del carrer Baixador (costat muntanya) per un mur de maó ceràmic i de formigó i un tancament metàl·lic, tal i com pot veure's al reportatge fotogràfic del present projecte. Al costat del carrer Lluís Companys (costat mar) la via es troba tancada per un tancament metàl·lic.

Des del punt de vista topogràfic, la zona en que es realitzen les obres, pel que fa al carrer Baixador (costat muntanya), aquest té una pendent longitudinal paral·lela a les vies de l'ordre d'un 0,7% a la dreta del pas projectat i 6% a la seva esquerra. Pel que fa als carrers Lluís Companys (paral·lel a les vies) i Rin (perpendicular a les vies), aquests tenen una pendent longitudinal d'un 0,4% i un 0,6% en sentit descendent cap al mar, respectivament.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que es volen executar consisteixen en la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 624+748 de la Línia Madrid – Barcelona, entre l'eix i la vorera dreta del carrer Rin, per millorar la connectivitat entre ambdós costat de la via.

Dins d'aquesta actuació s'inclou:

- La construcció del pas inferior de vianants pròpiament dita

- Els accessos a ambdós costats, amb la conseqüent obra d'urbanització per compatibilitzar els espais existents amb els nous accessos
- El drenatge del pas inferior
- La il·luminació del pas inferior
- Desviament de serveis afectats
- Reposició del tancament de la via

Tots els documents es troben reflectits al *Document núm. 2: Plànols* d'aquest projecte.

4. ÀMBIT DEL PROJECTE

Als plànols del present projecte s'han indicat clarament els límits de l'actuació. Fora d'aquests límits només es procedirà a la col·locació de senyals d'avís dels passos de vianants. D'aquesta manera s'evita dona una idea equivocada de l'àmbit d'actuació i ocupació de les obres.

5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

El present projecte constructiu queda justificat, principalment, per la necessitat de millorar la seguretat de les persones que creuen la via, evitant el seu creuament a nivell, a la vegada que es millora la permeabilitat entre ambdós costats de la població.

Les obres a realitzar s'especifiquen a continuació:

5.1 Estructura

L'estructura del pas inferior, en el seu creuament sota la via, tindrà unes dimensions de 4,00 m en horitzontal i 3,00 m en vertical. El motiu de fer el calaix de 3,00 m d'alçada interior és reduir l'espessor de balast per sobre l'estructura per complir els requeriments establerts per ADIF. El mètode constructiu consistirà en un calaix empès, el qual serà construït el més a prop possible del costat del carrer Lluís Companys de la seva ubicació definitiva. Les dimensions exteriors d'aquest calaix seran de 4,80 en horitzontal i 3,85 en vertical.

Les dimensions interiors es veuran reduïdes per la col·locació del sistema de drenatge i la il·luminació interior, sent, com a mínim, de 2,20 m lliures en el seu punt més baix.

La part superior d'aquest calaix es trobarà a la cota -1,35 m i la inferior a la cota 2,50 m.

Des del punt de vista geotècnic tenim un nivell freàtic situat a la cota -0,50 m, així com dos tipus de terreny: un format per sobres i llims amb graves poc compactes predominant a la zona del costat muntanya i un altre format per graves amb sorres i llims molt compacte, sobre el qual recolzarà l'estructura a ambdós costats de la via.

A més a més, durant la construcció del calaix, s'han de tenir en compte les condicions de contorn, com són el calaix de pluvials que baixa tot el carrer Rin, al qual li arriben 3 tubs de 110 pels dos costats del carrer Lluís Companys i la proximitat d'edificacions al costat dret.

Per tot això serà necessari construir amb un sistema que ens permeti garantir l'estabilitat de la via i resta d'estructures properes durant la fase de construcció, així com poder treballar en sec, reduint les filtracions al màxim. Per aquest motiu es treballarà amb un sistema de palplanxat, realitzant un esgotament del nivell freàtic dins del recinte format per aquest sistema sempre que sigui necessari.

Pel que fa al calaix de pluvials, s'haurà d'enderrocar parcialment per permetre l'execució del pas inferior i dels murs de les rampes.

L'estructura dels accessos estarà formada per murs amb una alçada màxima aproximada de 5,00 m. Aquests murs es prolonguen per sobre la cota de terreny ja que faran, també, la funció de barana als costats on aquests murs tinguin contacte amb el trànsit rodat i de suport de barana metàl·lica als costats de zones d'ús exclusiu de vianants. Aquests murs tindran un espessor de 40 cm, exceptuant el fossar de bombes, on el mur tindrà un espessor de 50 cm a la seva paret externa.

5.2 Rampes i escales

Els accessos al pas inferior es realitzaran mitjançant escales i rampes, adaptades seguint l'"Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats". D'acord amb aquesta ordre, les rampes i escales tindran una amplada mínima de 2,00 m, corresponents a una amplada de circulació de 1,80 m i 10 cm a cada costat per a la col·locació de baranes.

Les rampes tindran una longitud màxima de 9,00 m i una pendent del 8%, entre les que s'intercalaran replans de 1,50 m.

Els esglaons de les escales tindran una petjada de 30 cm i una contrapetja de 16 cm.

Aquestes rampes i escales es col·locaran amb un paviment de formigó rugós amb un gruix mínim als seus laterals de 7 cm sobre el formigó estructural. Aquesta dimensió de 7 cm és per permetre la construcció d'una canaleta de 7 cm de profunditat i 7 cm d'amplada en tota la seva longitud, de manera que es puguin drenar les aigües pluvials.

5.3 Drenatge del pas inferior

Les canaletes mencionades a l'apartat anterior es col·locaran al costat dels murs, a les quals es dirigiran les aigües, per la qual cosa es dotarà a les rampes d'una pendent transversal d'un 1%. En el cas de les escales es procedirà de la mateixa manera. Pel que fa al creuament d'aquestes canaletes, es col·locarà al peu de les escales una canal amb reixeta de formigó polímer de 8 cm de fondària i 20 cm d'amplada de dimensions interiors.

Al pas inferior, que es dotarà d'una pendent interior del 0,5% en sentit longitudinal i un 1% en sentit transversal, es col·locaran dues canals de formigó polímer en tota la seva longitud, així com en sentit perpendicular al seu inici del costat mar i a l'alçada del fossar de bombes.

Des d'aquest fossar es bombejaran les aigües cap la reixa de captació d'aigua del carrer Baixador, la qual connecta amb un pas sota vies que connecta amb els tubs que transcorren paral·lels al carrer Lluís Companys.

5.4 Il·luminació

Es preveu una il·luminació suficient en tots els trams. Al pas inferior s'hi disposaran lluminàries led al sostre. A les rampes i escales es disposaran làmpades antivandàliques encastades als murs del formigó.

A la zona del calaix es preveu, també, la instal·lació de làmpades d'emergència.

5.5 Instal·lació elèctrica

S'ha previst la col·locació d'un armari de control tant per la instal·lació d'il·luminació com per a la maniobra de bombes de drenatge.

L'alimentació d'aquest quadre es realitzarà des de la xarxa municipal.

5.6 Pavimentació viari públic i connexions

A la zona exterior dels accessos, és a dir, a la zona de connexió amb el sistema viari existent, l'actuació és diferent segons el costat en el que ens trobem.

Pel que fa al costat del carrer Lluís Companys, la rampa d'accés es construeix seguint la direcció del carrer Rin, ocupant l'espai destinat a places d'aparcament existents i una petita part de la vorera. L'accés a aquesta rampa es realitzarà des de la vorera, pel que es manté la plaça d'aparcament per a PMR i la reservada per a la farmàcia, ambdues al tram del carrer Rin abans d'arribar al carrer Maria Desvalls. Les escales d'accés d'aquest costat es situen al carrer Lluís Companys, ocupant també l'espai d'aparcament i de vorera. En aquest cas, es farà una plataforma de panot que permeti connectar amb la vorera existent d'aquest carrer.

A la sortida del carrer Baixador, degut a que el carrer pel seu marge esquerre té una pendent molt pronunciada (de l'entorn d'un 6%), la rampa de sortida es fa de forma paral·lela al mur de d'ADIF en sentit cap a l'estació. Actualment, l'espai ocupat per aquesta rampa és d'aparcament i no hi ha vorera, pel que a la sortida d'aquesta es realitzarà una plataforma de panot i un pas de vianants que connecti amb la vorera de l'altre costat del carrer.

Pel que fa a les escales, aquestes seran en forma d'U. L'espai entre l'accés a les escales i el mur de la rampa es pavimentarà amb panot, fins a connectar amb la vorera existent del carrer Baixador en contacte amb el mur d'ADIF.

5.7 Drenatge exterior

El projecte no varia les pendents existents, però la implantació de la rampa del carrer Rin fa necessari desplaçar 4 embornals. Per mantenir el sistema de drenatge de la mateixa manera que funciona actualment, els embornals a desplaçar es dupliquen, ubicant-se a ambdós costats dels murs de la rampa, ja que les pendents d'ambdues voreres i calçada baixen cap a la rigola del costat dret, lloc on s'ubicarà la rampa d'accés.

5.8 Senyalització vertical i horitzontal

Està prevista la col·locació de senyals d'avís de l'existència de passos de vianants. Pel que fa a la senyalització horitzontal, es pintaran els passos de vianants nous i es repintarà l'existent allà on calgui.

5.9 Tancament de la via

Per a la realització de les obres serà necessària la demolició de part del tancament existent, aprofitant-se les parts metàl·liques per a la seva reposició quan finalitzin les obres.

5.10 Serveis afectats

D'acord amb les informacions recollides s'afecten xarxes de serveis no ferroviaris tals com aigua, gas, electricitat (BT i MT) i fibra òptica, a més a més de la xarxa d'enllumenat públic.

La proposta de reposició d'aquests serveis es troba al Document 2. Plànols i a l'annex 5 de la memòria.

Pel que fa a serveis ferroviaris, hi ha interferència amb cablejat de fibra òptica a ambdós costats de la via. En aquest cas, els serveis s'estintolaran durant les obres d'execució del pas inferior.

La proposta de reposició d'aquests serveis es troba al Document 2. Plànols i a l'annex 5 de la memòria.

5.11 Vies

Donat a que el procés de construcció del pas inferior sota vies consisteix en un calaix empès, no serà necessari tallar les vies.

Per a poder executar la translació del pas inferior sota les vies serà necessari estintolar-les. Si que serà necessari, però, limitar la velocitat de pas sobre les obres a 30 km/h.

El detall del procés d'estintolament es troba descrit amb detall al document 02. Plànols i a l'annex 06. Estructures.

5.12 Línia aèria de contacte

Degut al sistema constructiu del pas inferior no es preveuen afectacions a la catenària.

6. OCUPACIÓ DE TERRENYS

Totes les obres es realitzaran en terrenys de titularitat pública, ja siguin propietat d'ADIF o de l'Ajuntament de Calafell.

7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i de l'apartat 1, paràgraf g), de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'ha redactat el corresponent Estudi de seguretat i salut i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del Pressupost general de l'obra. En aquest Estudi de seguretat i salut es detalla:

- La normativa en matèria de seguretat, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, per al seu desenvolupament i organització òptima de les mateixes.
- L'import del pressupost, que resulta de l'estudi i que es recull en el Pressupost d'Execució Material de l'obra és de **DINOU MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS (19.334,46 €)**, el que representa el 1,39% sobre el Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte.

8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A la proposta del pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra determinarà les freqüències establertes, així com la realització dels assaigs que consideri oportuns. Els laboratoris competents per a dur a terme els assajos del pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats segons els apartats que escaiguin del Decret 149/2017, de 17 d'octubre.

El Pla de Control de Qualitat es troba a l'Annex 16. El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència destinat a Control de Qualitat al present projecte, i incloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **VINT-I-DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS (22.492,92 €)**, que suposa aproximadament un 1,36% del PEC del projecte.

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del BEDEC 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import en un únic coeficient. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus, aquest s'estima en un 5%.

10. PLA DE TREBALLS I EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha elaborat un pla d'obra, en forma de diagrama de barres representatiu de la programació de les obres, amb indicació del termini total estimat per a la finalització de les mateixes. D'acord amb aquest pla, s'ha estimat en vuit (8) mesos la durada de les obres projectades.

11. COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

En la redacció del projecte s'han tingut en compte les Normes de la Presidència del Gobierno i les Normes del Ministerio de Vivienda, sobre la construcció actualment vigents, reflectides al Plec de Condicions Tècniques Particulars", en compliment de l'article primer del Decret 462/1971.

D'acord amb el disposat a l'article 1r A U, del Decret 462/1971, d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

En funció a les disposicions del Reial Decret 637/2007 de 18 de maig (BOE de 2 de juny de 2007), el projecte constructiu objecte d'aquesta modificació requereix de l'aplicació de la Norma de construcció sismorresistent de ponts (NCSP-07).

Així mateix s'han tingut en compte:

- El Reial Decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener. Text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes (BOE de 26 de gener de 2008).
- Reial Decret 1434/2010, de 5 de novembre (BOE 06/11/2010), sobre interoperabilitat del sistema ferroviari de la xarxa Ferroviària d'interès general.
- ORDRE FOM/3317/2010, de 17 de desembre (BOE 23/12/2010), pel que s'aprova la Instrucció sobre les mesures específiques per la millora de l'eficiència en l'execució de les obres públiques d'infraestructures ferroviàries, carreteres i aeroports del Ministerio de Fomento.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I REVISIÓ DE PREUS

S'inclou a continuació la proposta de classificació del contractista d'acord amb l'article 77 de la Lei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, es proposen les classificacions següents, que podran suplir la solvència sol·licitada.

S'han analitzat la totalitat de les partides del Pressupost d'Execució Material, agrupant-les en els subgrups considerats, prenent-se en consideració aquelles que superen el 20% del total per obtenir la Classificació del Contractista.

Classificació		Denominació	Categoria
Grup	Subgrup		
B	2	B) Ponts, viaductes i grans estructures: 2. De formigó armat	e
D	5	D) Ferrocarrils: 5. Obres de ferrocarrils sense qualificació específica	d

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, no s'escau incloure al Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra cap clàusula de revisió de preus perquè el termini d'execució no excedeix de vint-i-quatre (24) mesos.

13. PRESSUPOST DE L'OBRA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.389.937,89**
DESPESES GENERALS (13 %)	180.691,93
BENEFICI INDUSTRIAL (6 %)	83.396,27
SUMA	1.654.026,09
21,00 % IVA SOBRE LA SUMA	347.345,48
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**2.001.371,57**

El Pressupost total d'execució de l'obra puja a la quantitat **DOS MILIONS MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (2.001.371,57 €)**.

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

Document núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEXOS

- Annex núm 1. Antecedents
- Annex núm 2. Topografia
- Annex núm 3. Geologia i geotècnia
- Annex núm 4. Reportatge fotogràfic
- Annex núm 5. Serveis afectats
- Annex núm 6. Càlcul d'estructures
- Annex núm 7. Drenatge
- Annex núm 8. Il·luminació
- Annex núm 9. Instal·lacions elèctriques
- Annex núm 10. Pla de treballs
- Annex núm 11. Gestió de residus
- Annex núm 12. Integració ambiental
- Annex núm 13. Procés constructiu
- Annex núm 14. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm 15. Justificació de preus
- Annex núm 16. Pla de control de qualitat
- Annex núm 17. Pressupost per a coneixement de l'administració

Document núm. 2: PLÀNOLS

- 01.- Índex i situació
- 02.- Emplaçament
- 03.- Estat actual
- 04.- Proposta pas
- 05.- Treballs previs i enderrocs
- 06.- Urbanització
- 07.- Senyalització
- 08.- Instal·lacions
- 09.- Estructures
- 10.- Serveis afectats

Document núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost parcial
- Resum de pressupost
- Pressupost general

Barcelona , gener de 2025

L'enginyer redactor del projecte,

Sergi Solera i Armengol

E3 Solinteg,S.L.

ANNEXOS

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2

1. ANTECEDENTS

Sent una freqüent demanda entre la població de Segur de Calafell la construcció d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el Carrer Rin, s'incorpora al Pla de Mandat Municipal de 2019-2023 la construcció d'aquest.

Amb data de 5 de maig de 2021, l'Ajuntament de Calafell, a través de l'Àrea de Territori, Mobilitat i Transport, amb el número d'expedient 03/21-CNT, convoca l'anunci sobre convocatòria de procediment obert per a l'expedient de contractació i dels plecs de clàusules econòmiques administratives particulars i plec tècnic que han de regir la contractació dels serveis per la redacció del projecte executiu i direcció de les obres corresponents a la construcció d'un pas inferior entre el carrer Baixar i el carrer Rin, per procediment obert (expedient 2020/12871).

L'objecte del contracte és la redacció del projecte executiu i direcció de les obres corresponents a la construcció d'un pas inferior entre el carrer Baixar i el carrer Rin.

ANNEX 02. TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. REALITZACIÓ DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 2

3. DOCUMENTACIÓ FACILITADA 2

APÈNDIX 1. INFORME AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 3

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la recopilació de dades i característiques dels mitjans emprats en l'aixecament topogràfic realitzat per al "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona)".

2. REALITZACIÓ DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

L'aixecament topogràfic es va realitzar els dies 30 de maig i 13 de juny de 2022, sent els mitjans utilitzats els que es recullen a l'informe facilitat per l'equip de topografia que el va realitzar.

3. DOCUMENTACIÓ FACILITADA

Es recull a continuació l'informe realitzat per l'equip de topografia, així com el plànol resultant que ha servit per a la realització del projecte.

APÈNDIX 1. INFORME AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

CARRERS BAIXADOR, LLUIS COMPANYS I DEL RIN

SEGUR DE CALAFELL

GIRONELLA, AGOST DE 2022

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

1. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL TREBALL
2. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA
3. TREBALLS DE CAMP
   - 3.1 INTRODUCCIÓ
   - 3.2 APARELLS UTILITZATS
4. TREBALLS DE GABINET
   - 4.1 SOFTWARE
   - 4.2 HARDWARE

II. LLISTAT DE PUNTS

III. PLÀNOL

I. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. Situació i descripció del treball

L'objecte de l'informe és l'aixecament topogràfic per la realització d'un projecte per un pas inferior a la via del ferrocarril en el seu pas pels Carrers Baixador, Lluis Companys i del Rin a Segur de Calafell.

El treball s'ha realitzat amb coordenades UTM amb el sistema de referència ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) establert com a oficial pel Decret 1071/2007 basat en l'el·lipsoide GR80 (Geodetic Reference System 1980) i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

Les cotes s'han referit al sistema de referència altimètric oficial definit pel Decret 1071/2007 corresponen als registres del nivell mig del mar d'Alacant (model geoidal EGM08D595 de l'ICGC). S'ha utilitzat les correccions de sistema de posicionament en temps real del ICGC .

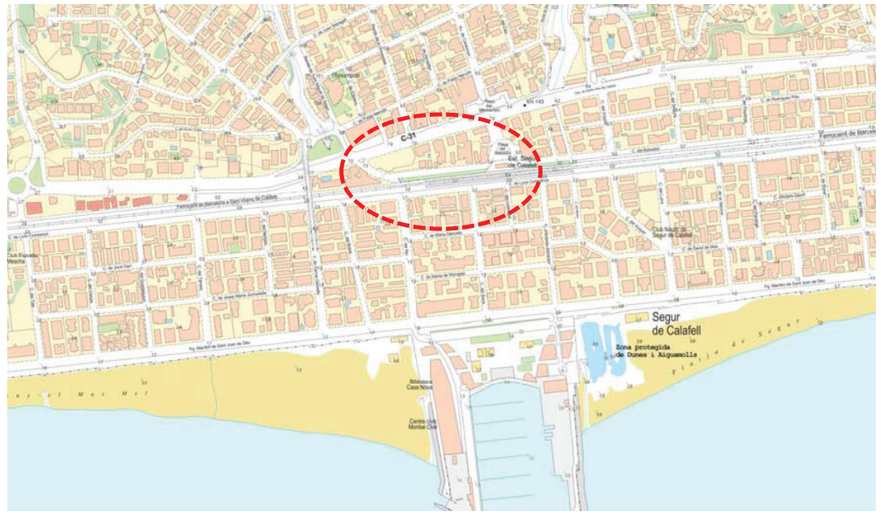


Fig.1. Situació del topogràfic. Font: ICGC

3. Treballs de Camp

3.1. Introducció

Els treballs realitzats de camp han estat l'aixecament topogràfic de tot l'àmbit representant els elements singulars, carretera, eix de les vies del ferrocarril, edificacions, vegetació, sanejament, etc.

3.2. Aparells utilitzats

S'han utilitzat els següents equips de topografia:

- GPS marca LEICA VIVA GNSS model GS14 connectat a la xarxa VRS-RTK ICGC. La llibreta electrònica ha estat una CS10 amb el software LEICA VIVA.
  Precisió de l'equip:
  Precisió amb temps real RTK
  Horitzontal: 5 mm + 0.5 ppm (emc)
  Vertical: 10 mm + 0.5 ppm (emc)
- Estació total TRIMBLE S5, llibreta electrònica TRIMBLE TSC2 amb el software TRIMBLE SURVEY CONTROLLER 12.40.
  Precisió angular: 3'' (1 mgon)
  Precisió distància: ±1 mm + 2ppm (ISO17123-4)

4. Treballs de Gabinet

Els treballs de gabinet han estat la dibuix de l'aixecament topogràfic amb tots els elements singulars, s'adjunta el llistat de punts i bases.

4.1. Software

Els programes utilitzats han sigut el gvSIG desktop i el TCP-MDT v.7.5 per la part de topografia i el programa autoCAD 2017 per la part del dibuix.

4.2. Hardware

El hardware amb el qual s'ha realitzat el dibuix i els càlculs topogràfics ha estat un ordinador Intel Core(TM) i5-6600 CPU 3.30 GHz, 16.00 GB de RAM. Sistema operatiu 64bits.

Gironella, agost de 2022
D2 ENGINY.TOP SLP

Aixecament topogràfic – C/Baixador, Lluis Companys i del Rin – Segur de Calafell

II. LLISTAT DE BASES I PUNTS

LLISTAT DE BASES

Punt	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Codi
E1	382.966,882	4.561.055,628	3,693	base
E2	382.993,820	4.561.058,585	3,183	base
E3	383.047,109	4.561.065,865	3,145	base
E4	382.961,331	4.561.014,035	2,549	base
E5	382.968,774	4.560.947,640	2,200	base

LLISTAT DE PUNTS

Punt	X	Y	Z	CODI
1	382.938,350	4.561.054,318	4,952	vr20
2	382.938,297	4.561.054,106	4,827	vr20
3	382.941,880	4.561.053,306	4,607	vr20
4	382.941,914	4.561.053,516	4,703	vr20
5	382.945,301	4.561.053,090	4,403	vr20
6	382.945,314	4.561.053,307	4,489	vr20
7	382.945,555	4.561.054,059	4,491	aigua60
8	382.946,104	4.561.054,807	4,477	aigua26x17
9	382.946,071	4.561.055,067	4,477	aigua26x17
10	382.946,237	4.561.055,088	4,471	aigua26x17
11	382.953,277	4.561.053,943	4,046	vr20
12	382.953,249	4.561.054,155	4,156	vr20
13	382.964,979	4.561.055,235	3,649	vr20
14	382.964,940	4.561.055,425	3,764	vr20
15	382.963,455	4.561.056,901	3,837	farola
16	382.963,908	4.561.056,947	3,828	caixa
17	382.964,320	4.561.057,023	3,810	caixa
18	382.974,117	4.561.056,216	3,323	vr20
19	382.974,082	4.561.056,433	3,442	vr20
20	382.982,438	4.561.057,162	3,073	vr20
21	382.982,431	4.561.057,379	3,196	vr20
22	382.992,171	4.561.058,217	3,066	vr20
23	382.992,096	4.561.058,417	3,184	vr20
24	382.994,121	4.561.059,018	3,187	ap30x30
25	382.994,455	4.561.058,757	3,168	ap30x30
26	382.993,440	4.561.060,838	3,238	farola
27	383.002,768	4.561.059,353	3,100	vr20
28	383.002,737	4.561.059,544	3,219	vr20
29	382.999,521	4.561.060,259	3,258	esco
30	383.000,930	4.561.060,395	3,257	esco
31	383.003,108	4.561.060,650	3,238	esco
32	383.004,529	4.561.060,812	3,232	esco
33	383.006,985	4.561.062,097	3,227	ap15x15
34	383.007,112	4.561.062,257	3,228	ap15x15
35	383.011,930	4.561.062,265	3,228	pal.tel
36	383.013,916	4.561.060,589	3,048	vr20
37	383.013,901	4.561.060,795	3,148	vr20
38	383.023,410	4.561.061,851	3,143	vr20
39	383.023,491	4.561.061,652	2,989	vr20
40	383.023,990	4.561.061,916	3,052	vr20
41	383.022,661	4.561.063,855	3,215	farola
42	383.027,360	4.561.062,282	3,084	vr20
43	383.027,605	4.561.062,313	3,145	vr20
44	383.027,690	4.561.062,102	3,020	vr20
45	383.039,859	4.561.063,646	3,121	vr20
46	383.039,910	4.561.063,446	2,989	vr20
47	383.034,785	4.561.065,189	3,168	pal.tel
48	383.038,681	4.561.065,599	3,173	farola
49	383.039,467	4.561.065,547	3,167	tapa40x40
50	383.039,108	4.561.065,109	3,159	tapa40x40

Punt	X	Y	Z	CODI
51	383.044,842	4.561.066,156	3,168	tapa40x40
52	383.044,493	4.561.065,697	3,157	tapa40x40
53	383.049,690	4.561.066,105	3,196	tapa40x40
54	383.050,043	4.561.066,540	3,217	tapa40x40
55	383.051,968	4.561.064,735	3,036	vr20
56	383.051,937	4.561.064,931	3,130	vr20
57	383.054,923	4.561.067,371	3,238	farola
58	383.059,140	4.561.065,885	3,155	vr20
59	383.059,138	4.561.065,738	3,160	vr20
60	383.059,161	4.561.065,545	3,043	vr20
61	383.063,533	4.561.065,994	3,043	vr20
62	383.063,528	4.561.066,197	3,178	vr20
63	383.063,492	4.561.066,377	3,197	vr20
64	383.063,354	4.561.067,871	3,274	gas12x135
65	383.063,338	4.561.068,003	3,281	gas12x135
66	383.063,455	4.561.068,021	3,282	gas12x135
67	383.073,774	4.561.067,121	3,092	vr20
68	383.073,674	4.561.067,332	3,217	vr20
69	383.076,728	4.561.069,784	3,276	pal.tel
70	383.084,540	4.561.070,647	3,278	farola
71	383.084,824	4.561.070,527	3,271	caixa
72	383.085,342	4.561.070,572	3,274	caixa
73	383.085,345	4.561.070,579	3,270	caixa
74	383.085,841	4.561.068,400	3,042	vr20
75	383.085,819	4.561.068,585	3,178	vr20
76	383.097,425	4.561.069,632	3,113	vr20
77	383.097,430	4.561.069,847	3,226	vr20
78	383.105,457	4.561.070,499	3,191	vr20
79	383.105,447	4.561.070,696	3,350	vr20
80	383.102,180	4.561.072,288	3,401	tapa30x30
81	383.101,907	4.561.072,231	3,385	tapa30x30
82	383.099,099	4.561.072,219	3,355	sv
83	383.094,087	4.561.071,372	3,302	gas12x13.5
84	383.093,967	4.561.071,343	3,303	gas12x13.5
85	383.090,739	4.561.071,228	3,288	pal.tel
86	383.101,568	4.561.072,502	3,382	mur.a10
87	383.090,304	4.561.071,326	3,286	mur.a10
88	383.076,061	4.561.069,789	3,280	mur.a10
89	383.063,553	4.561.068,420	3,294	mur.a10
90	383.048,597	4.561.066,757	3,219	mur.a10
91	383.033,800	4.561.065,210	3,181	mur.a10
92	383.025,204	4.561.063,212	3,172	0
93	383.023,465	4.561.062,870	3,078	0
94	383.022,721	4.561.062,811	3,189	0
95	383.021,586	4.561.063,836	3,218	mur.a10
96	383.012,471	4.561.062,831	3,231	mur.a10
97	383.008,685	4.561.062,566	3,232	mur.a10
98	382.994,988	4.561.061,085	3,237	mur.a10
99	382.987,874	4.561.060,192	3,239	mur.a10
100	382.980,885	4.561.059,242	3,256	mur.a10

Punt	X	Y	Z	CODI
101	382.971,660	4.561.058,127	3,549	pesc
102	382.958,772	4.561.056,490	4,014	pesc
103	382.953,063	4.561.055,827	4,207	pesc
104	382.952,592	4.561.056,685	4,248	mur
105	382.944,236	4.561.055,495	4,575	mur
106	382.944,305	4.561.054,553	4,581	mur
108	382.913,246	4.561.051,463	5,995	vr20
109	382.913,151	4.561.051,305	6,116	vr20
110	382.918,653	4.561.049,064	5,809	vr20
111	382.918,601	4.561.048,915	5,840	vr20
112	382.918,788	4.561.049,404	5,736	0
113	382.923,899	4.561.047,148	5,427	vr20
114	382.923,829	4.561.046,953	5,533	vr20
115	382.916,295	4.561.049,834	5,955	ap30x30
116	382.916,457	4.561.049,438	5,955	ap30x30
117	382.916,478	4.561.048,671	5,962	ap40x40
118	382.916,983	4.561.048,876	5,928	ap40x40
119	382.916,200	4.561.048,396	5,982	ap26x17
120	382.916,284	4.561.048,645	5,976	ap26x17
121	382.916,127	4.561.048,707	5,976	ap26x17
122	382.916,581	4.561.048,377	5,946	ap12x135
123	382.916,739	4.561.048,456	5,936	ap12x135
124	382.936,680	4.561.041,369	4,773	farola
125	382.936,930	4.561.043,259	4,637	vr20
126	382.936,885	4.561.043,047	4,764	vr20
127	382.945,934	4.561.041,362	4,027	vr20
128	382.945,888	4.561.041,158	4,146	vr20
129	382.953,606	4.561.039,657	3,387	vr20
130	382.953,551	4.561.039,476	3,492	vr20
131	382.955,046	4.561.038,762	3,338	mur
132	382.951,282	4.561.038,417	3,812	mur
133	382.949,972	4.561.038,711	3,924	mur
134	382.943,407	4.561.038,012	4,431	mur
135	382.937,658	4.561.037,352	4,718	mur
136	382.932,389	4.561.036,716	4,948	mur
137	382.927,726	4.561.036,201	5,255	mur
138	382.927,906	4.561.037,985	5,276	edi.a5
139	382.927,186	4.561.040,771	5,364	edi.a5
140	382.921,064	4.561.046,095	5,615	mur
141	382.920,881	4.561.046,148	5,644	mur
142	382.916,982	4.561.047,301	5,817	mur
143	382.916,780	4.561.047,368	6,006	mur
144	382.915,689	4.561.044,976	6,099	edi.a5
145	382.911,566	4.561.046,808	6,244	edi.a5
146	382.912,945	4.561.049,382	6,138	0
147	382.917,126	4.561.047,667	5,876	0
148	382.930,734	4.561.040,403	5,121	0
149	382.934,349	4.561.039,558	4,775	0
150	382.940,174	4.561.039,774	4,585	0
151	382.946,823	4.561.039,672	4,128	0

Punt	X	Y	Z	CODI
152	382.934,367	4.561.043,813	4,764	vr20
153	382.934,290	4.561.043,636	4,881	vr20
154	382.930,568	4.561.044,865	4,949	vr20
155	382.930,443	4.561.044,636	5,024	vr20
156	382.926,010	4.561.046,414	5,294	vr20
157	382.925,961	4.561.046,188	5,403	vr20
158	382.920,055	4.561.043,299	5,620	edi.a12
159	382.958,593	4.561.039,150	3,251	edi.a12
160	382.966,570	4.561.040,017	3,325	edi.a12
161	382.971,353	4.561.046,464	3,353	mur
162	382.976,994	4.561.047,311	3,282	farola
163	382.988,654	4.561.048,346	3,154	mur285
164	383.001,029	4.561.049,689	3,101	mur285
165	383.009,721	4.561.050,646	3,064	mur285
166	383.020,008	4.561.051,775	2,982	mur285
167	383.031,621	4.561.053,038	2,921	mur285
168	383.033,992	4.561.053,292	2,973	mur285
169	383.038,701	4.561.054,090	2,901	farola
170	383.042,525	4.561.054,218	2,894	mur285
171	383.045,454	4.561.054,539	2,718	mur285
172	383.048,001	4.561.054,814	2,702	mur285
173	383.055,811	4.561.055,646	2,916	mur285
174	383.064,769	4.561.056,630	2,918	mur285
175	383.075,034	4.561.057,738	2,944	mur285
176	383.070,499	4.561.057,558	2,952	farola
177	383.082,669	4.561.058,583	2,907	mur285
178	383.092,504	4.561.059,657	2,990	mur285
179	383.100,373	4.561.060,517	3,012	mur285
180	383.106,319	4.561.061,170	3,036	mur285
181	383.102,907	4.561.061,020	3,023	farola
182	383.102,925	4.561.061,026	3,021	farola
183	383.102,592	4.561.061,260	2,995	tapa40x40
184	383.102,250	4.561.060,831	3,009	tapa40x40
185	383.106,324	4.561.060,074	4,185	tanca
186	383.095,933	4.561.058,930	4,228	tanca
187	383.085,462	4.561.057,752	4,226	tanca
188	383.085,742	4.561.055,068	4,231	tanca
189	383.082,082	4.561.057,056	4,207	cl60
190	383.078,043	4.561.055,043	4,098	tapa40x27
191	383.077,608	4.561.055,238	4,088	tapa40x27
192	383.074,832	4.561.055,623	4,130	arbre
193	383.066,589	4.561.052,955	4,251	tanca
194	383.057,022	4.561.053,752	4,170	arbre
195	383.053,543	4.561.051,586	4,250	tanca
196	383.042,613	4.561.050,368	4,292	tanca
197	383.031,543	4.561.049,176	4,278	tanca
198	383.009,680	4.561.050,343	4,173	0
201	383.009,633	4.561.050,565	4,053	0
202	383.020,659	4.561.051,788	4,045	0
203	383.031,188	4.561.052,949	4,038	0

Punt	X	Y	Z	CODI
204	383.042,200	4.561.054,155	4,042	0
205	383.052,736	4.561.055,283	4,034	0
206	383.064,376	4.561.056,544	4,015	0
207	383.076,353	4.561.057,861	4,016	0
208	383.085,263	4.561.058,854	4,013	0
209	383.094,879	4.561.059,884	4,034	0
210	383.106,146	4.561.061,103	4,018	0
211	383.105,027	4.561.063,485	2,977	0
212	383.103,719	4.561.066,808	3,062	0
213	383.092,625	4.561.065,379	2,995	0
214	383.093,066	4.561.062,226	2,914	0
215	383.080,147	4.561.064,234	2,991	0
216	383.081,705	4.561.060,973	2,842	0
217	383.080,203	4.561.064,714	3,002	cl70
218	383.068,477	4.561.062,904	2,976	0
219	383.068,807	4.561.059,798	2,859	0
220	383.056,249	4.561.061,631	2,949	0
221	383.056,675	4.561.059,015	2,805	0
222	383.045,480	4.561.060,249	2,870	0
223	383.046,403	4.561.057,371	2,746	0
224	383.047,910	4.561.055,725	2,670	0
225	383.047,521	4.561.056,551	2,755	0
226	383.045,702	4.561.056,277	2,741	0
227	383.045,291	4.561.055,821	2,747	0
228	383.045,367	4.561.055,482	2,649	0
229	383.045,754	4.561.055,582	2,433	0
230	383.047,391	4.561.055,723	2,498	0
231	383.044,922	4.561.056,530	2,747	ap40x40
232	383.044,631	4.561.056,085	2,728	ap40x40
233	383.042,101	4.561.056,787	2,880	for
234	383.042,162	4.561.056,813	2,727	for
235	383.042,045	4.561.060,365	2,867	cl60
236	383.033,370	4.561.058,736	2,894	0
237	383.033,834	4.561.055,928	2,779	for
238	383.033,903	4.561.055,870	2,967	for
239	383.022,751	4.561.058,064	2,958	0
240	383.021,855	4.561.054,586	2,859	0
241	383.010,488	4.561.056,370	3,018	0
242	383.011,593	4.561.053,480	2,951	0
243	382.999,285	4.561.055,562	3,117	0
244	382.999,525	4.561.052,180	3,038	0
245	382.989,074	4.561.054,064	3,111	0
246	382.988,740	4.561.050,861	3,063	0
247	382.990,671	4.561.054,929	3,086	cl60
248	382.989,291	4.561.055,528	3,100	gas65
249	382.989,619	4.561.055,912	3,099	gas65
250	382.989,009	4.561.055,167	3,105	gas65
251	382.980,279	4.561.053,113	3,183	0
252	382.980,605	4.561.050,042	3,127	0
253	382.969,089	4.561.052,053	3,454	0

Punt	X	Y	Z	CODI
254	382.970,061	4.561.048,879	3,249	0
255	382.965,996	4.561.043,806	3,153	0
256	382.958,028	4.561.042,866	3,385	0
257	382.950,272	4.561.044,132	3,810	0
258	382.942,604	4.561.045,969	4,412	0
259	382.935,250	4.561.047,275	4,876	0
260	382.926,562	4.561.050,007	5,367	0
261	382.918,831	4.561.052,547	5,768	0
262	382.928,742	4.561.053,373	5,408	0
263	382.936,492	4.561.051,139	4,965	0
264	382.942,421	4.561.049,538	4,555	0
265	382.942,834	4.561.049,759	4,516	cl65
266	382.945,891	4.561.049,380	4,289	0
267	382.954,641	4.561.049,964	3,798	0
268	382.962,865	4.561.051,048	3,601	0
269	382.960,703	4.561.040,226	3,235	sondeig
270	382.961,352	4.561.039,557	3,199	pentr
271	382.970,064	4.560.935,358	2,137	r30
272	382.970,222	4.560.935,385	2,141	lb10
273	382.970,461	4.560.935,352	2,134	lv15
274	382.969,235	4.560.943,287	2,177	r30
275	382.968,712	4.560.948,296	2,191	r30
276	382.967,443	4.560.960,148	2,248	r30
277	382.966,149	4.560.972,235	2,289	r30
278	382.965,375	4.560.979,572	2,317	r30
279	382.964,727	4.560.985,663	2,342	r30
280	382.963,390	4.560.998,253	2,399	r30
281	382.962,362	4.561.008,003	2,469	r30
282	382.965,410	4.561.008,138	2,464	lt10
283	382.967,467	4.561.008,349	2,458	lb10
284	382.967,607	4.561.008,527	2,454	r30
285	382.968,912	4.560.996,282	2,360	r30
286	382.970,173	4.560.984,444	2,287	r30
287	382.971,210	4.560.974,748	2,231	r30
288	382.972,268	4.560.963,404	2,167	lg10
289	382.970,218	4.560.963,158	2,210	lg10
290	382.972,611	4.560.961,600	2,152	r30
291	382.973,384	4.560.954,092	2,096	r30
292	382.973,957	4.560.948,750	2,083	r30
293	382.975,355	4.560.935,478	2,055	r30
294	382.975,194	4.560.935,444	2,060	lb10
295	382.974,650	4.560.940,793	2,075	lt10
296	382.972,580	4.560.940,537	2,108	lt10
297	382.973,980	4.560.946,994	2,088	lg10
298	382.971,928	4.560.946,742	2,131	lg10
299	382.970,900	4.560.956,575	2,174	lg10
300	382.970,875	4.560.956,797	2,175	lg10
301	382.970,720	4.560.958,318	2,182	lg10
302	382.969,022	4.560.942,349	2,180	farola.a70
303	382.977,023	4.560.935,975	2,117	vr

Punt	X	Y	Z	CODI
304	382.979,159	4.560.936,253	2,201	mur.10
305	382.981,118	4.560.939,265	2,192	mur.10.40
306	382.980,727	4.560.940,810	2,190	ep50x50
307	382.980,673	4.560.941,316	2,190	ep50x50
308	382.976,298	4.560.940,849	2,088	ep50x50
309	382.975,866	4.560.940,306	2,087	ep50x50
310	382.975,477	4.560.940,532	2,091	sv
311	382.976,489	4.560.940,968	2,106	vr
312	382.980,260	4.560.941,366	2,187	vr
313	382.977,709	4.560.943,918	2,140	cl65
314	382.978,055	4.560.944,332	2,147	cl65
315	382.977,401	4.560.943,509	2,132	cl65
316	382.978,903	4.560.947,424	2,167	vr
317	382.975,863	4.560.947,117	2,120	vr
318	382.977,128	4.560.947,381	2,131	ap30x30
319	382.976,805	4.560.947,650	2,131	ap30x30
320	382.975,562	4.560.948,195	2,120	ep40x40
321	382.975,017	4.560.948,625	2,114	ep40x40
322	382.976,040	4.560.948,866	2,122	telef
323	382.976,666	4.560.948,924	2,136	telef
324	382.976,547	4.560.949,986	2,160	telef
325	382.976,774	4.560.938,289	2,107	esco
326	382.976,637	4.560.939,679	2,103	esco
327	382.975,464	4.560.950,822	2,134	esco
328	382.975,306	4.560.952,217	2,146	esco
329	382.974,191	4.560.952,938	2,123	sv
330	382.973,651	4.560.953,184	2,096	emb
331	382.973,574	4.560.953,978	2,093	emb
332	382.973,429	4.560.955,079	2,100	emb
333	382.974,705	4.560.957,929	2,172	esco
334	382.974,564	4.560.959,318	2,179	esco
335	382.973,041	4.560.960,983	2,159	sv
336	382.973,460	4.560.961,137	2,174	banc
337	382.973,964	4.560.962,978	2,207	banc
338	382.973,284	4.560.962,919	2,183	banc
339	382.973,963	4.560.964,922	2,202	esco
340	382.973,823	4.560.966,309	2,212	esco
341	382.973,661	4.560.967,586	2,223	ep50x50
342	382.973,131	4.560.968,007	2,220	ep50x50
343	382.972,121	4.560.968,948	2,190	farola.a70
344	382.973,214	4.560.972,024	2,254	esco
345	382.973,064	4.560.973,413	2,260	esco
346	382.971,438	4.560.973,858	2,224	emb
347	382.971,235	4.560.975,741	2,233	emb
348	382.972,457	4.560.979,139	2,295	emb
349	382.972,308	4.560.980,525	2,306	emb
350	382.971,721	4.560.986,036	2,341	emb
351	382.971,568	4.560.987,417	2,348	emb
352	382.971,143	4.560.989,404	2,357	banc
353	382.970,468	4.560.989,336	2,341	banc

Punt	X	Y	Z	CODI
354	382.970,290	4.560.991,110	2,353	banc
355	382.973,212	4.560.991,980	2,395	telef40x40
356	382.972,757	4.560.992,322	2,395	telef40x40
357	382.970,969	4.560.993,118	2,372	esco
358	382.970,826	4.560.994,516	2,368	esco
359	382.969,180	4.560.995,354	2,353	emb
360	382.968,952	4.560.997,255	2,364	emb
361	382.970,216	4.561.000,223	2,400	esco
362	382.970,076	4.561.001,597	2,407	esco
363	382.971,955	4.561.000,685	2,429	telef40x40
364	382.971,910	4.561.001,069	2,426	telef40x40
365	382.969,468	4.561.007,339	2,466	esco
366	382.969,316	4.561.008,725	2,479	esco
367	383.074,881	4.561.040,032	10,388	lsr.torre
368	383.075,158	4.561.038,954	9,944	lsr.torre
369	383.073,696	4.561.053,379	10,549	lsr.torre
370	383.073,559	4.561.053,115	10,450	lsr.torre
371	382.956,246	4.561.020,738	2,650	p2
372	382.960,389	4.561.023,084	2,727	for
373	382.955,626	4.561.020,845	2,635	s2
374	382.957,896	4.561.007,380	2,503	pluvials40x40
375	382.958,320	4.561.007,014	2,497	pluvials40x40
376	382.958,448	4.561.007,493	2,499	gas12x135
377	382.958,575	4.561.007,511	2,500	gas12x135
378	382.958,566	4.561.007,624	2,501	gas12x135
379	382.958,966	4.561.006,856	2,484	ap38x38
380	382.959,374	4.561.006,528	2,475	ap38x38
381	382.960,645	4.561.007,826	2,476	vr
382	382.962,776	4.560.997,290	2,413	banc
383	382.962,978	4.560.995,526	2,409	banc
384	382.964,002	4.560.989,531	2,368	farola.a70
385	382.959,704	4.560.993,923	2,408	pluvials40x40
386	382.959,272	4.560.994,279	2,411	pluvials40x40
387	382.962,082	4.560.989,630	2,387	ep50x50
388	382.962,128	4.560.989,130	2,387	ep50x50
389	382.960,730	4.560.979,679	2,392	gas12x135
390	382.960,598	4.560.979,668	2,385	gas12x135
391	382.960,584	4.560.979,783	2,389	gas12x135
392	382.965,063	4.560.975,956	2,325	banc
393	382.965,248	4.560.974,199	2,315	banc
394	382.966,979	4.560.976,212	2,282	pluvials65
395	382.961,217	4.560.971,884	2,368	ap21x40
396	382.961,252	4.560.971,484	2,359	ap21x40
397	382.962,431	4.560.968,350	2,355	pluvials40x40
398	382.962,465	4.560.967,958	2,357	pluvials40x40
399	382.964,476	4.560.967,667	2,329	pluvials65
400	382.964,141	4.560.967,270	2,326	pluvials65
401	382.964,067	4.560.968,018	2,328	pluvials65
402	382.960,201	4.560.984,916	2,397	mur.a10
403	382.959,159	4.560.994,583	2,415	mur.a10

Punt	X	Y	Z	CODI
404	382.957,815	4.561.007,401	2,508	mur.a10
405	382.971,388	4.561.008,747	2,501	mur.a10
406	382.972,407	4.560.999,160	2,427	mur.a10
407	382.973,746	4.560.986,785	2,356	mur.a10
408	382.974,766	4.560.976,947	2,312	mur.a10
409	382.976,117	4.560.963,970	2,254	mur.a10
410	382.977,291	4.560.952,574	2,230	mur.a10
411	382.963,940	4.561.005,481	2,438	stop
412	382.963,780	4.561.007,064	2,454	stop
413	382.963,047	4.561.006,752	2,452	stop
414	382.965,145	4.561.006,960	2,449	stop
415	382.960,813	4.561.009,228	2,503	gas75
416	382.961,163	4.561.009,663	2,510	gas75
417	382.960,465	4.561.008,779	2,497	gas75
418	382.959,358	4.561.009,955	2,524	telef
419	382.959,243	4.561.011,002	2,541	telef
420	382.958,612	4.561.010,937	2,542	telef
421	382.958,495	4.561.011,297	2,553	bomb51x27
422	382.958,225	4.561.011,266	2,545	bomb51x27
423	382.958,178	4.561.011,784	2,552	bomb51x27
424	382.959,434	4.561.012,463	2,559	cl65
425	382.959,853	4.561.012,131	2,557	cl65
426	382.959,013	4.561.012,789	2,550	cl65
427	382.960,269	4.561.013,029	2,552	ep50x50
428	382.959,719	4.561.013,464	2,543	ep50x50
429	382.960,229	4.561.011,549	2,542	ap22x41
430	382.960,289	4.561.011,148	2,535	ap22x41
431	382.960,067	4.561.011,117	2,541	ap22x41
432	382.959,959	4.561.011,528	2,551	reg50x50
433	382.959,912	4.561.012,011	2,556	reg50x50
434	382.960,951	4.561.011,634	2,545	reg50x50
435	382.961,805	4.561.013,035	2,567	vr
436	382.967,073	4.561.013,609	2,534	vr
437	382.965,113	4.561.013,995	2,514	cl65
438	382.964,729	4.561.014,311	2,493	cl65
439	382.965,494	4.561.013,682	2,531	cl65
440	382.968,286	4.561.008,964	2,474	sv
441	382.968,485	4.561.009,244	2,476	reg50x50
442	382.968,925	4.561.009,783	2,478	reg50x50
443	382.968,276	4.561.011,449	2,518	farola
444	382.967,792	4.561.013,959	2,548	sv
445	382.971,020	4.561.014,690	2,566	sv
446	382.969,576	4.561.014,266	2,557	escom
447	382.969,060	4.561.014,253	2,560	escom
448	382.968,092	4.561.013,565	2,528	ep50x50
449	382.968,635	4.561.013,130	2,545	ep50x50
450	382.968,923	4.561.012,708	2,535	telef
451	382.969,554	4.561.012,781	2,541	telef
452	382.969,669	4.561.011,710	2,539	telef
453	382.970,456	4.561.010,588	2,517	cl65

Punt	X	Y	Z	CODI
454	382.970,775	4.561.011,001	2,522	cl65
455	382.970,123	4.561.010,168	2,504	cl65
456	382.968,979	4.561.009,290	2,472	reg50x50
457	382.968,435	4.561.009,726	2,486	reg50x50
458	382.971,404	4.561.008,817	2,502	mur.a10
459	382.974,605	4.561.012,746	2,625	mur.a10
460	382.973,401	4.561.014,136	2,586	ep50x50
461	382.972,859	4.561.014,565	2,580	ep50x50
462	382.976,694	4.561.015,331	2,566	aigua35
463	382.976,264	4.561.013,402	2,610	gas12x135
464	382.976,402	4.561.013,419	2,610	gas12x135
465	382.976,278	4.561.013,286	2,610	gas12x135
466	382.977,320	4.561.013,484	2,614	torref28x40
467	382.978,623	4.561.015,613	2,578	farola
468	382.979,134	4.561.015,828	2,579	ep40x40
469	382.979,570	4.561.015,477	2,577	ep40x40
470	382.979,221	4.561.015,164	2,577	ap30x30
471	382.979,548	4.561.014,925	2,581	ap30x30
472	382.979,673	4.561.013,986	2,590	ap25x16
473	382.979,838	4.561.013,997	2,587	ap25x16
474	382.979,859	4.561.013,746	2,586	ap25x16
475	382.981,825	4.561.013,545	2,600	mur.a10
476	382.985,329	4.561.013,988	2,583	mur.a20
477	382.991,853	4.561.015,928	2,562	ap12x135
478	382.991,744	4.561.015,919	2,566	ap12x135
479	382.992,629	4.561.015,172	2,582	tapa40x40
480	382.993,064	4.561.014,830	2,594	tapa40x40
481	382.997,926	4.561.015,225	2,579	pal.tel
482	382.998,446	4.561.016,422	2,528	cl60
483	383.003,176	4.561.015,888	2,524	mur.a20
484	383.003,439	4.561.018,759	2,289	vr20.ep40a30
485	383.002,676	4.561.018,700	2,289	vr20.farolaa50
486	383.003,306	4.561.018,714	2,424	vr20
487	382.998,051	4.561.018,172	2,327	vr20
488	382.998,059	4.561.018,099	2,467	vr20
489	382.994,036	4.561.017,723	2,382	vr15
490	382.994,048	4.561.017,641	2,525	vr15
491	382.985,390	4.561.016,781	2,401	vr15
492	382.985,401	4.561.016,690	2,532	vr15
493	382.981,379	4.561.016,406	2,446	vr20
494	382.981,374	4.561.016,345	2,553	vr20
495	382.974,876	4.561.015,676	2,508	vr20
496	382.974,899	4.561.015,487	2,579	vr20
497	382.974,740	4.561.015,657	2,497	vr15
498	382.974,732	4.561.015,495	2,571	vr15
499	382.966,557	4.561.014,758	2,482	vr15
500	382.966,970	4.561.014,647	2,545	vr15
501	382.966,682	4.561.013,560	2,534	vr15
502	382.980,868	4.561.016,249	2,563	arbre.a50
503	382.974,467	4.561.016,073	2,511	f.o.

Punt	X	Y	Z	CODI
504	382.974,392	4.561.016,888	2,521	f.o.
505	382.972,878	4.561.015,952	2,498	f.o.
506	382.970,379	4.561.015,909	2,503	ap65
507	382.969,467	4.561.016,910	2,518	telef73
508	382.969,810	4.561.017,435	2,533	telef73
509	382.969,009	4.561.017,332	2,536	telef73
510	382.969,129	4.561.016,387	2,509	telef73
511	382.968,593	4.561.015,150	2,481	emb
512	382.967,799	4.561.015,060	2,473	emb
513	382.967,499	4.561.015,040	2,476	emb
514	382.966,709	4.561.014,947	2,480	emb
515	382.966,635	4.561.014,868	2,478	reixa
516	382.966,575	4.561.015,378	2,497	reixa
517	382.959,950	4.561.014,205	2,478	emb
518	382.959,608	4.561.014,178	2,474	emb
519	382.958,814	4.561.014,076	2,470	emb
520	382.958,052	4.561.014,370	2,475	aigua25
521	382.957,728	4.561.014,635	2,488	aigua25
522	382.955,730	4.561.014,263	2,478	cl65
523	382.955,797	4.561.013,606	2,478	vr15
524	382.955,771	4.561.013,438	2,549	vr15
525	382.954,774	4.561.018,862	2,591	lb10
526	382.959,171	4.561.019,343	2,624	lb10
527	382.959,946	4.561.019,400	2,625	lb10d
528	382.964,598	4.561.019,904	2,637	lb10d
529	382.965,280	4.561.019,950	2,640	lb10
530	382.976,304	4.561.021,091	2,588	lb10
531	382.987,480	4.561.022,271	2,540	lb10
532	382.985,380	4.561.018,763	2,479	lt10
533	382.993,738	4.561.019,673	2,455	lt10
534	383.001,849	4.561.023,898	2,470	lb10
535	383.001,545	4.561.027,121	2,569	lg10
536	383.002,026	4.561.027,510	2,632	bionda
537	383.002,436	4.561.027,862	2,676	tanca
538	382.990,667	4.561.026,746	2,674	tanca
539	382.990,113	4.561.026,216	2,683	bionda
540	382.990,197	4.561.025,842	2,593	lg10
541	382.978,250	4.561.024,597	2,644	lg10
542	382.978,216	4.561.024,946	2,654	bionda
543	382.978,185	4.561.025,528	2,697	tanca
544	382.966,340	4.561.023,307	2,741	lg10
545	382.966,282	4.561.023,664	2,779	bionda
546	382.966,118	4.561.024,326	2,849	tanca
547	382.958,299	4.561.023,518	2,795	tanca
548	382.958,348	4.561.022,824	2,746	bionda
549	382.958,359	4.561.022,462	2,725	lg10
550	382.952,515	4.561.021,893	2,641	lg10
551	382.950,404	4.561.021,956	2,675	bionda
552	382.951,776	4.561.022,845	2,771	tanca
553	382.982,458	4.561.025,656	2,794	sv

Punt	X	Y	Z	CODI
554	382.974,058	4.561.024,730	2,701	sv
555	382.962,606	4.561.023,346	2,711	sv
556	382.960,301	4.561.023,714	2,849	for
557	382.960,314	4.561.023,702	3,886	for
558	382.960,413	4.561.023,111	3,879	for
559	382.963,548	4.561.023,452	3,892	for
560	382.963,570	4.561.023,439	2,767	for
561	382.963,503	4.561.024,035	2,903	for
562	382.963,469	4.561.024,022	3,905	for
563	382.963,400	4.561.024,012	3,915	tanca
564	382.963,198	4.561.024,126	3,935	tanca
565	382.962,924	4.561.025,896	3,922	tanca
566	382.960,561	4.561.023,850	3,910	tanca
567	382.960,457	4.561.023,718	3,892	tanca
568	382.963,105	4.561.023,828	1,600	cota
569	382.965,884	4.560.967,485	2,298	reg50x50
570	382.965,445	4.560.966,951	2,307	reg50x50
571	382.965,574	4.560.961,464	2,297	vr
572	382.962,594	4.560.959,274	2,371	telef40x40
573	382.963,185	4.560.956,595	2,365	pluvials40x40
574	382.963,605	4.560.956,242	2,353	pluvials40x40
575	382.965,310	4.560.949,978	2,297	telef
576	382.965,948	4.560.950,036	2,277	telef
577	382.966,040	4.560.948,974	2,276	telef
578	382.966,900	4.560.949,018	2,250	vr
579	382.967,645	4.560.941,760	2,200	ep50x50
580	382.967,114	4.560.942,227	2,209	ep50x50
581	382.968,427	4.560.934,421	2,152	vr
582	382.966,961	4.560.935,462	2,207	aigua12x135
583	382.966,840	4.560.935,446	2,212	aigua12x135
584	382.966,831	4.560.935,587	2,213	aigua12x135
585	382.965,405	4.560.935,074	2,243	mur.a10
586	382.964,143	4.560.947,206	2,354	mur.a10
587	382.962,612	4.560.957,344	2,386	mur.a10
588	382.961,383	4.560.969,807	2,370	mur.a10
589	382.960,376	4.560.979,859	2,395	mur.a10
590	382.977,329	4.560.952,500	2,235	mur.a10
591	382.981,081	4.560.949,403	2,237	mur.a10
592	382.980,265	4.560.947,730	2,188	ep50x50
593	382.979,705	4.560.948,136	2,179	ep50x50
594	382.979,889	4.560.949,979	2,231	escom
595	382.979,527	4.560.950,334	2,227	escom
596	382.980,133	4.560.947,528	2,188	vr
597	382.981,415	4.560.947,522	2,096	vr
598	382.981,368	4.560.947,649	2,208	vr
599	382.980,589	4.560.943,383	2,175	vr
600	382.981,765	4.560.943,921	2,096	vr
601	382.981,726	4.560.943,872	2,207	vr
602	382.981,645	4.560.943,490	2,195	vr
603	382.982,007	4.560.941,710	2,092	vr

Punt	X	Y	Z	CODI
604	382.981,848	4.560.941,526	2,198	vr
605	382.962,099	4.561.014,281	2,480	vr15
606	383.010,061	4.561.046,840	4,250	tanca
801	383.013,907	4.561.036,287	3,476	via
802	383.013,787	4.561.038,017	3,476	via
803	383.013,476	4.561.040,099	3,477	via
804	383.013,415	4.561.041,831	3,479	via
805	383.006,745	4.561.041,124	3,473	via
806	383.006,918	4.561.039,386	3,475	via
807	383.007,215	4.561.037,312	3,479	via
808	383.007,368	4.561.035,591	3,477	via
809	383.000,672	4.561.034,859	3,482	via
810	383.000,519	4.561.036,575	3,483	via
811	383.000,333	4.561.038,680	3,473	via
812	383.000,185	4.561.040,397	3,471	via
813	382.991,606	4.561.039,484	3,477	via
814	382.991,957	4.561.037,786	3,479	via
815	382.992,183	4.561.035,694	3,498	via
816	382.992,365	4.561.033,956	3,496	via
817	382.984,032	4.561.033,064	3,512	via
818	382.983,908	4.561.034,784	3,512	via
819	382.983,673	4.561.036,888	3,492	via
820	382.983,516	4.561.038,620	3,491	via
821	382.976,366	4.561.037,857	3,506	via
822	382.976,541	4.561.036,122	3,508	via
823	382.976,636	4.561.034,003	3,528	via
824	382.976,824	4.561.032,273	3,527	via
825	382.969,786	4.561.031,514	3,542	via
826	382.969,505	4.561.033,224	3,543	via
827	382.969,341	4.561.035,350	3,526	via
828	382.969,166	4.561.037,079	3,525	via
829	382.963,721	4.561.030,859	3,553	via
830	382.963,634	4.561.032,599	3,552	via
831	382.963,705	4.561.034,745	3,539	via
832	382.963,704	4.561.036,493	3,538	via
833	382.956,144	4.561.035,683	3,554	via
834	382.956,283	4.561.033,944	3,554	via
835	382.956,375	4.561.031,809	3,561	via
836	382.956,546	4.561.030,083	3,561	via
837	382.947,588	4.561.029,094	3,574	via
838	382.947,553	4.561.030,843	3,575	via
839	382.947,380	4.561.033,000	3,572	via
840	382.947,008	4.561.034,702	3,572	via
841	382.937,360	4.561.033,660	3,589	via
842	382.937,562	4.561.031,927	3,589	via
843	382.937,718	4.561.029,781	3,589	via
844	382.937,910	4.561.028,052	3,588	via
845	382.928,483	4.561.027,023	3,605	via
846	382.928,367	4.561.028,757	3,604	via
847	382.928,065	4.561.030,914	3,605	via

Punt	X	Y	Z	CODI
848	382.927,911	4.561.032,635	3,606	via
849	382.917,828	4.561.031,555	3,619	via
850	382.917,952	4.561.029,829	3,620	via
851	382.918,122	4.561.027,659	3,621	via
852	382.917,978	4.561.025,900	3,621	via
853	382.908,692	4.561.024,875	3,636	via
854	382.908,371	4.561.028,781	3,631	via
855	382.908,191	4.561.030,520	3,631	via
856	382.898,732	4.561.029,512	3,636	via
857	382.898,847	4.561.027,782	3,637	via
858	382.899,080	4.561.025,575	3,654	via
859	382.894,031	4.561.023,290	3,660	via
860	382.893,747	4.561.025,007	3,662	via
861	382.893,532	4.561.027,198	3,640	via
862	382.893,309	4.561.028,919	3,640	via
863	382.893,543	4.561.030,789	3,031	12x40a5
864	382.894,577	4.561.021,551	3,562	12x40a5
865	382.833,345	4.561.022,460	3,582	12x40a200
866	382.833,948	4.561.016,842	3,654	12x40a188
867	382.956,520	4.561.028,189	3,031	12x40a5
868	382.955,369	4.561.037,518	2,969	12x40a5
869	383.013,175	4.561.043,758	4,126	12x40
870	383.014,200	4.561.034,352	4,166	12x40
872	383.073,914	4.561.052,616	4,237	16x45a40
873	382.978,704	4.561.038,961	3,218	ct
874	382.970,994	4.561.038,302	3,251	ct.ha
875	382.967,997	4.561.037,975	3,293	ct.ha
876	382.963,161	4.561.037,305	3,236	ct
877	382.956,419	4.561.036,494	3,238	ct
878	382.949,213	4.561.035,744	3,236	ct
879	382.947,917	4.561.036,276	2,852	pt
880	382.953,295	4.561.036,805	2,943	pt
881	382.959,194	4.561.037,489	2,898	pt
882	382.964,338	4.561.038,129	2,866	pt
883	382.972,498	4.561.039,464	2,594	pt
884	382.978,022	4.561.039,999	2,608	pt
885	382.977,763	4.561.041,086	3,169	canal
886	382.969,968	4.561.039,549	3,420	canal
887	382.969,876	4.561.039,946	3,411	canal
888	382.964,873	4.561.038,651	3,039	canal
889	382.957,963	4.561.037,924	3,104	canal
890	382.956,460	4.561.038,425	3,175	pmur
891	382.961,400	4.561.038,799	2,862	pmur
892	382.966,634	4.561.039,487	3,050	pmur
893	382.967,438	4.561.040,449	3,295	pmur
894	382.970,369	4.561.044,246	3,564	pmur
895	382.972,087	4.561.045,927	3,634	pmur
896	382.976,905	4.561.046,549	3,530	pmur
897	382.975,081	4.561.031,501	3,280	ct
898	382.969,869	4.561.030,925	3,276	ct

Punt	X	Y	Z	CODI
899	382.962,580	4.561.030,187	3,375	ct
900	382.955,334	4.561.029,301	3,358	ct
901	382.950,358	4.561.028,813	3,356	ct
902	382.950,517	4.561.028,052	2,999	pt
903	382.955,762	4.561.028,632	3,010	pt
904	382.962,161	4.561.029,319	3,082	pt
905	382.968,089	4.561.029,608	2,897	pt
906	382.973,889	4.561.030,427	2,919	pt
907	382.980,277	4.561.031,161	2,942	pt
908	382.979,998	4.561.029,751	2,898	0
909	382.973,235	4.561.029,099	2,809	0
910	382.971,143	4.561.027,367	2,965	0
911	382.970,622	4.561.025,103	2,767	0
912	382.965,930	4.561.024,469	2,941	0
913	382.963,670	4.561.024,255	2,953	0
914	382.963,246	4.561.026,172	3,274	0
915	382.960,047	4.561.025,860	3,401	0
916	382.955,973	4.561.026,382	3,336	0
917	382.951,743	4.561.025,451	3,191	0
918	382.965,896	4.561.028,418	3,180	
919	382.960,313	4.561.025,641	3,920	0

Aixecament topogràfic – C/Baixador, Lluis Companys i del Rin – Segur de Calafell

III. PLÀNOL

COORDENADES UTM ETRS89
GEOIDE EGM08D595

CARRER BAIXADOR

CARRER BAIXADOR

CARRER BAIXADOR

CARRER DE LLUÍS COMPANYS

Cota inferior

CARRER DEL RIN

CARRER DEL RIN

CARRER DE MARIA DESVALLS

0 5m 10m 15m
ESCALA GRÁFICA
1/250

ENGINYTOP SLP

AIXECAMENT TOPOG

ANNEX 03. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. INTRODUCCIÓ 2

3. DOCUMENTACIÓ FACILITADA 2

APÈNDIX 1. ESTUDI GEOTÈCNIC 3

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la recopilació de dades i característiques dels mitjans emprats en els treballs de geotècnia realitzats per al "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona)".

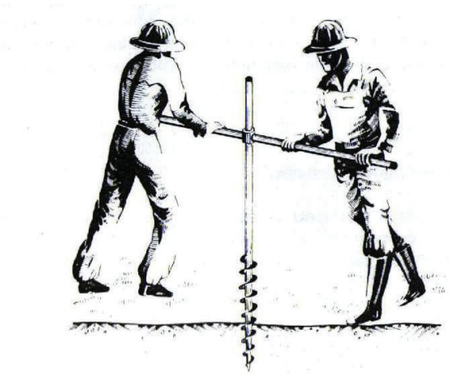
2. INTRODUCCIÓ

Les dades geotècniques utilitzades a la realització d'aquest projecte s'han pres de l'estudi realitzat per l'empresa GEO-CERVALL SL, especialment realitzat per la definició de les obres descrites al present projecte.

3. DOCUMENTACIÓ FACILITADA

Es recull a continuació l'informe realitzat per l'equip de geotècnia, així com el plànol resultant i que ha servit per a la realització del projecte.

APÈNDIX 1. ESTUDI GEOTÈCNIC



GEO-CERVALL, S.L.

ESTUDIS GEOTÈCNICS
C/ St. Antoni, 29
25720 Bellver de Cerdanya
Tels. 678654761-679109588

Expedient: EG1276-22
Client: E3-Solinteg, S.L.
Obra: C/ del Baixador i C/ Lluís Companys
Segur de Calafell, Tarragona
Data: 19-07-22

ESTUDI GEOTÈCNIC ENTRE EL CARRER BAIXADOR I CARRER LLUÍS COMPANYS, A LA POBLACIÓ DE SEGUR DE CALAFELL, PROVÍNCIA DE TARRAGONA.

INDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 4
2. DADES BÀSIQUES 4
3. MARC GEOLÒGIC 4
4. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT 6
4.1. Penetròmetres 7
4.2. Sondeigs Continus 10
4.3. Assaigs S.P.T. 12
4.4. Hidrogeologia 12
4.5. Mostres 12
5. INTERPRETACIÓ GEOTÈCNICA DE RESULTATS 14
5.1 Fonamentació 15
6. EXCAVABILITAT 15
7. INFORMACIÓ SISMICA 16
8. RECOMANACIONS 17
ANNEX I PLANOLS 19
ANNEX II ACTES ASSAIGS 22
ANNEX III ASSAIGS DE LABORATORI 27
ANNEX IV PERFILS GEOLÒGICS 36
ANNEX V REPORT FOTOGRÀFIC 38

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Per encàrrec de la empresa E3-Solinteg, S.L. s'ha realitzat un reconeixement geotècnic entre els carrers C/ Baixador i C/ Lluís Companys, a segur de Calafell, província de Tarragona. Les coordenades UTM de la parcel·la corresponen aproximadament a E(x) 382964, N(y) 4561030, a una alçada de entre 2.3m i 3.03m.

En la zona d'estudi la tipologia de les cases correspon a blocs de pisos, en parcel·les de varies dimensions, les quals es troben recolzades en la seva majoria a sobre el substrat format per calcàries.

2. DADES BÀSIQUES

La present zona d'estudi es troba entre els carrers C/ Baixador i C/ Lluís Companys a l'alçada del Carrer Rin, on està previst la construcció de 1 pas soterrat per dessota les vies del tren de 4m d'ample per 12m de llarg, a una fondària de uns -4.8m per dessota les vies del tren. La propietat ens ha adjuntat un plànol d'emplaçament del projecte, i una secció longitudinal.

La zona d'estudi en el C/ Baixador es troba situada al peu de una vessant amb pendent en direcció al Sud de aproximadament un 8%, i a partir d'aquí en direcció al C/ Lluís Companys es pràcticament horitzontal.

L'estudi geotècnic té per objectiu el reconeixement de les propietats mecàniques del terreny així com les tensions màximes admissibles, fonamentades a partir de sondeigs continus, i les observacions "in situ" realitzades pels geòlegs, així com determinar l'estabilitat dels materials als esllavissaments.

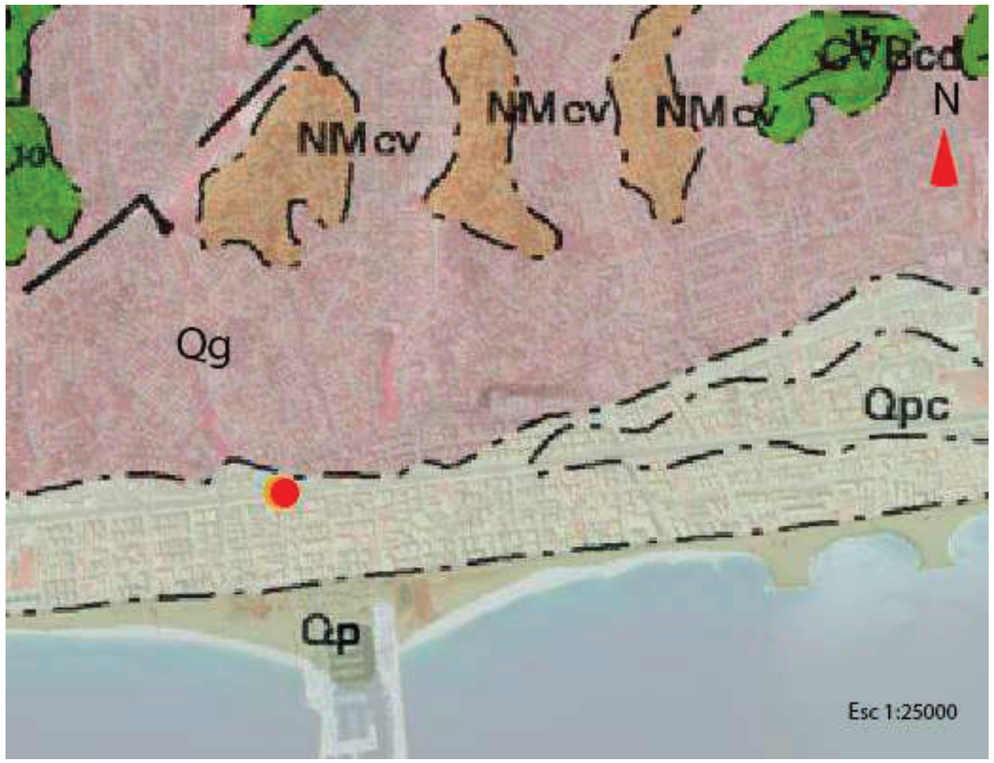
3. MARC GEOLÒGIC

En la zona d'estudi les litologies que apareixen segons el mapa geològic del Institut cartogràfic i geològic corresponen a :

Qg : Fragments angulosos estan inclosos en una matriu d'argiles vermelles. Aquesta unitat agrupa els materials de peu de mont (derrubis de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials) recolzats als relleus principals i que formen acumulacions importants. La seva composició litològica depèn de la del relleu associat. Els procedents de relleus calcaris es troben fortament cimentats. Les rieres recents (Qr) s'han encaixat en aquests dipòsits. S'atribueixen majoritàriament al Plistocè.

Qpc: Argiles, calcàries, sorres i matèria orgànica. Ambient sedimentari palustre. A la plana al·luvial del Ter la seva potència aproximades de 10 metres, encara que en sondeigs s'han estimat 33 metres de potència. Edat: Plistocè.

Qp : Sorres mitjanes a fines ben classificades, sense cap tipus de matriu i totalment no consolidades. Correspon a cordons de platges amb algunes dunes associades. Ocasionalment poden incloure algun nivell de graves. Passen lateralment a les unitats Qt0-1, Qd i Qpa i es situen discordantment sobre la unitat Qt1 o el substrat pre-quaternari. Edat: Holocè-actual.



Situació geològica de la parcel·la.

4. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

La campanya de reconeixement geotècnic encarregat per E3-Solinteg, S.L. ha estat realitzada el més de Juny del 2022. Aquesta campanya de reconeixement s'ha realitzat considerant que el terreny es de tipus T1 i la construcció es de tipus C0, seguint les següents passes:

Treball de Camp

- Observació general de la zona emmarcant-la en la geologia circumdant.
- Realització de dos sondeigs mecànics fins a la fondària necessària, en aquest cas a 6m de fondària, degut a que apareix una unitat geotècnica resistent.
- Realització de dos penetròmetres per tal de extreure la resistència dels materials i el perfil del substrat.
- Determinació del nivell freàtic i circulació d'aigües.

Treball de Gabinet

- Determinació del paràmetres geomecànics de la roca.
- Determinació de les càrregues admissibles per a dimensionar les cimentacions.
- Confecció informe.

4.1. Penetròmetres

Per la natura dels materials presents en el terreny a estudiar s'ha estimat realitzar dos penetròmetres, per tal d'obtenir informació dels materials en profunditat. (*veure situació punts a Annex I).*

A la parcel·la objecte del estudi s'han realitzat dos assaigs de penetració dinàmica superpesada, DPSH. Aquests assaigs consisteixen en introduir un tren de barnillatge en el terreny amb una màquina normalitzada, en aquest cas un penetròmetre ROLATEC ML 60-A, acomplint les normes NI de la SIMSFE (Societat Internacional de Mecànica del Sòl i Cementacions, Comitè Tècnic de Proves de Penetració de Sòls). Els assaigs han estat realitzats per la empresa Geo-Cervall, S.L.

$$Rp\ (kg/cm^2) = \frac{M^2 * H}{S * d * (M + V))}$$

On:

-Rp= Resistència dinàmica en punta en kg/cm^2 (kp/cm^2).
-M= Pes de la massa de colpeig (63.5 kg).
-V= Pes que carrega sobre la puntassa, compost de:
  a) Pes del barnillatge (6.31 kg/m)
  b) Cabota de colpeig (0.8 kg)
  c) Enclusa (7.2 kg).
-S= Superfície de la puntassa (20 cm^2).
-d= Penetració per cop (20/n_{20}).
-H= Alçada de caiguda de la massa (76 cm).

Aleshores a partir de Rp s'obté la càrrega màxima admissible Qa, dividint per un factor en funció del tipus de fonamentació determinada. Aquesta càrrega admissible es dóna amb un factor de seguretat F=3 ja inclòs.

Els assaigs han estat realitzats fins que s'ha obtingut rebuig per la presència de substrat molt consistent. La cota d'inici dels penetròmetres es situa i es referència segons el nivell dels carrers.

Els assaigs DPSH es situen al llarg de la parcel·la fet que es pot observar en l'annex I la situació exacta, així com els resultats d'aquests assaigs que es troben en l'annex II.

La campanya de penetròmetres DPSH es va dur a terme amb data 20 de Juny del 2022. En les següents taules es diferencien els materials segons la resistència que s'ha obtingut en els assaigs penetromètrics.

Obra: C/ Baixador		**Nº Penetròmetre:** P1.1276-22	
Client: E3-Solinteg, S.L.		**Geòleg:** Josep Mª Isern i Joan Carles Pereiro	
Cota inici: +3.03	**Fondària (m):** 5.4m	**Data inici:** 20-06-22	**Data final:** 20-06-22

Profunditat (m)	Nº cops als 20cm	Resistència dinàmica Rd.(Kp/cm^2)
0 – 0.2	32	314
0.2 – 2.8	4 – 17	36 - 143
2.8 – 4.6	1 – 7	7 - 52
4.6 – 5.2	19 - 49	133 - 343
5.2 – 5.4	100	700

Situació i execució del penetròmetre 1.

Obra: C/ Lluís Companys		**Nº Penetròmetre:** P2.1276-22	
Client: E3-Solinteg, S.L.		**Geòleg:** Josep Mª Isern i Joan Carles Pereiro	
Cota inici: +2.33m	**Fondària (m):** -0.8m	**Data inici:** 20-06-22	**Data final:** 20-06-22

Profunditat (m)	Nº cops als 20cm	Resistència dinàmica Rd.(Kp/cm^2)
0 – 0.4	25 - 41	246 - 403
0.4 – 0.8	93 - 100	915 - 984

Situació i execució del penetròmetre 2.

4.2. Sondeigs Continus

En la present parcel·la s'ha realitzat dos sondeigs continus amb bateria simple i doble segons Norma ASTM D 2113-99 i XP P94-202 per tal de observar els materials en fondària, amb una màquina de sondatge muntada sobre un Land Ròver del tipus Tecoinsa TP30 per l'empresa GEO-CERVALL, S.L. Aquests sondeigs s'ha realitzat de la superfície actual del terreny fins a una fondària de 6m. (*veure situació punts a Annex I).* La cota d'inici dels sondeigs es referència respecte la de els carrers. Tot seguit us adjuntem en els quadres els materials travessats, segons :

Obra: C/ Baixador		**Nº Sondeig:** S1.1276-22	
Client: E3-Solinteg, S.L.		**Geòleg:** Josep Mª Isern i Joan Carles Pereiro	
Cota inici: +3.03m	**Fondària (m):** -6.15m	**Data inici:** 20/06/22	**Data final:** 20/06/22

SONDEIG CONTINU 1	
Profunditat (m)	**Tipus de materials**
0 – 0.05	Paviment asfàltic.
0.05 – 0.8	Reblerts. Graves amb sorres i llims. Tons foscs.
0.8 – 4.2	Sorres llimoses amb graves disperses, blocs de calcària dispersos, molt mal litificat.
4.2 – 6.15	Calcària.

Obra: C/ Lluís Companys		**Nº Sondeig:** S2.1276-22	
Client: E3-Solinteg, S.L.		**Geòleg:** Josep Mª Isern i Joan Carles Pereiro	
Cota inici: +2.33m	**Fondària (m):** -6m	**Data inici:** 20/06/22	**Data final:** 20/06/22

SONDEIG CONTINU 2	
Profunditat (m)	**Tipus de materials**
0 – 0.1	Paviment asfàltic.
0.1 – 0.2	Graves. Sub-bases.
0.2 – 0.45	Sorres i llims. Tons foscs.
0.45 – 1.8	Graves i blocs de calcària amb sorres i llims. Molt compactes.
1.8 – 2.5	Graves de calcària, blocs dispersos amb sorres i llims. Tons negres de -1,8m a -2.1m i grisos fins a -2.5m
2.5 – 3.7	Graves, blocs de calcària amb sorres i fins.
3.7 - 4	Llims tons taronges amb còdols i graves.
4 – 6	Llims, blocs calcaris amb sorres i llims. Consistent.

Situació i execució del sondeig 2.

4.3. Assaigs S.P.T.

En la zona de estudi degut a que en alguns sectors el substrat es troba molt alterat no obtenint mostres per a realitzar compressions simples, s'han realitzat assaigs S.P.T. segons UNE 103800:1992 per tal de obtenir assaig de resistència i una mostra de materials. En el següent quadre es defineix la cota on s'han realitzat els assaigs, així com el colpeig obtingut segons:

Nº Sondeig	Fondària (m)	N S.P.T.
S1.1276-22	**2.5**	**R>30**

4.4. Hidrogeologia

S'ha observat presència d'aigua en el S1.1276-22 a una fondària de -3,6m i en el S2.1276-22 a una fondària de -2,3m. En la zona d'estudi apareix el nivell freàtic aproximadament a la cota 0 o nivell de mar. En el punt de sondeig S1.1276-22 s'ha instal·lat un piezòmetre per al control del nivell freàtic. Els materials corresponen a barreges de sorres amb graves, amb llims i argiles a la matriu, els quals tenen permeabilitats molt variables, i així apareixen trams secs i trams amb presència de aigua. A partir de taules s'estima una permeabilitat (**HOOK I BRAY, 1977**) que varia de entre 10^{-4}cm/s en les zones mes compactes amb proporció d'argiles a 10^{-1}cm/s en les zones mal litificades amb abundants sorres i graves.

4.5. Mostres

En la zona de estudi s'han realitzat un seguit de assaigs de laboratori per tal de extreure els paràmetres necessaris per tal de realitzar el càlcul. En el següent quadre es defineix la cota on s'han extret la mostra:

Nº Sondeig	Nº Mostra	Fondària (m)
S1.1276-22	**M2.1276-22**	**5.2**
S2.1276-22	**M1.1276-22**	**1.5**

En aquesta mostra s'ha sol·licitat els següents assaigs per a dimensionar murs o cimentacions:

1.- El primer assaig que es realitza a les mostres correspon a la granulometria simplificada segons UNE 106101/95. Els resultats són :

Mostres	% Graves	% Sorres	% Fins	Classificació USCS
M1.1276-22	**66**	**16**	**18**	**GC**

2.- El següent assaig es refereix a l'agressivitat que presenten els materials de la parcel·la al formigó segons UNE 103202-1/95 i EHE-1198. Els resultats han estat els següents:

Mostres	Acidesa Baumman-Gully	Contingut en Sulfats	Grau de Agressivitat
M1.1276-22	**0.00ml/kg**	**Exempt**	**"No Agressiva"**
M2.1276-22	**0.00ml/kg**	**Exempt**	**"No Agressiva"**

3.- En les mostres extretes s'ha realitzat uns assaig de compressió simple en roques segons UNE 22 950-1-90.

En aquest assaig en la mostra (M2.1276-22) s'ha obtingut una **resistència a la compressió simple en roques de 250,63kp/cm^2**.(Veure Annex V).

5. INTERPRETACIÓ GEOTÈCNICA DE RESULTATS

Els materials de la zona d'estudi corresponen a Qpc: Argiles, calcàries, sorres i matèria orgànica. Ambient sedimentari palustre. Edat: Plistocè.

Nivell A. Observat al C/ Baixador en el P1.1276-22 i S1.1276-22, fins a una fondària de entre -4,2m i -4,6m. Els materials corresponen per dessota paviments a sorres llimoses amb graves i blocs de calcària dispersos molt mal litificats, amb molt poca resistència, amb colpeigs DPSH que varien de entre 1 i 17 cops i amb recuperacions de materials molt baixes. Els materials són molt poc compactes on la **cohesió es nul·la**. Degut a que no s'ha pogut extreure mostres inalterades, s'estima a partir dels colpeigs SPT, i per taules un **angle de fricció de uns 20º**, amb una **densitat aparent estimada** de uns **1.9gr/cm^3.**

Nivell B. Present per dessota del nivell A en el C/ Baixador a partir de fondàries de entre -4.2m a -4.6m i fins a fondàries superiors a 6m. En el C/ Lluís Companys apareix per dessota els paviments a uns -0.45m. Els materials corresponen a barreges de graves i blocs de calcària en la seva majoria amb una matriu sorrenco llimosa, amb alguns intervals més sorrencs o argilosos. En la zona del S1.1276-22 apareix un nivell de calcària molt consistent. En aquests materials s'obté rebuig en ambdós penetròmetres i en els SPT realitzats, sense poder extreure cap mostra inalterada degut a la granulometria i compactació dels materials. Els materials són molt compactes on la **cohesió, dependrà de la proporció de granulometries i presència de aigua, podent variar entre 0kg/cm^2 i 1 kg/cm^2**. Degut a que no s'ha pogut extreure mostres inalterades, s'estima a partir dels colpeigs SPT i per taules un **angle de fricció de uns 35º**, amb una **densitat aparent estimada** de uns **2.15gr/cm^3.**

5.1 Fonamentació

Segons la secció adjunta la cota de planta subterrània a dessota les vies es situa a -4.06m respecte la cota del C/ Lluís Companys. A aquesta cota es preveu que aparegui els materials del nivell B, format en la seva majoria per barreges de graves amb sorres i llims molt compactes, i nivells de calcària. Les cimentacions es recolzaran sempre sobre aquest nivell, que pot presentar algunes irregularitats que ens facin variar la cota de cimentació.

La pressió admissible ve condicionada per condicions d'assentament més que per enfonsament. En aquest terreny s'utilitza correlacions empíriques amb els assaig de penetració realitzats. En aquest supòsit i sempre que s'admeti assentaments de fins a 25mm, la pressió admissible de servei es pot aconseguir mitjançant les següents expressions basades en el colpeig S.P.T. (Veure "Documento Básico SE-C Cimientos", pag 33)

a) Per B < 1.2m $\mathbf{q_{adm} = 12N_{SPT}(1+ D/3B)(S_t/25)\ kN/m^2}$

b) Per B> 1.2m $\mathbf{q_{adm} = 8N_{SPT}(1+ D/3B)(S_t/25)((B+0.3)/B)^2\ kN/m^2}$

S_t = Assentament total en mm.
N_{SPT} = Valor mig dels resultats, obtinguts en la zona de influència de la cimentació de **0.5B**, per sobre de la base i de **2B** per dessota.
D = Fondària de la cimentació
B = Amplada de la fonamentació
(1+ D/3B) = serà igual o inferior a 1.3

S'ha agafat un valor de **N_{spt}** en la zona de fonamentació de **30cops,** que correspon al valor menor del assaigs SPT en la zona d'influència, i suposant una amplada superior a 1.2m. Amb aquest colpeig la càrrega associada a un assentament de 25mm es de **2.4kp/cm^2**.

De totes maneres com la cimentació en principi serà per llosa de formigó, amb un rebaix important de materials de uns -4m respecte la superfície actual, per compensació de càrregues entre els materials extrets en la excavació i la aportació per les estructures de formigó els assentaments previstos seran nuls, sempre i quan no hi hagin fuites de materials degut al bombaments del nivell freàtic.

6. EXCAVABILITAT

En la corresponent parcel·la apareixeran els materials del nivell A, poc compactes amb una excavabilitat fàcil. Per dessota apareix el Nivell B, on augmenta la dificultat de excavació per la presència de graves i còdols de calcària molt compactes, i a partir de -4.2m en el C/ Baixador un nivell de calcària molt dur on s'haurà de emprar martell pneumàtic o altres mitjans similars.

7. INFORMACIÓ SISMICA

La perillositat sísmica del territori nacional es defineix per mitjà del mapa de perillositat sísmica. El mapa subministra, expressada en relació amb el valor de la gravetat, *g*, **l'acceleració sísmica bàsica, a_b** (caracteritza l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny) i el **coeficient de contribució *k***, que té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols esperats en la perillositat sísmica de cada punt.

Al municipi de Calafell on es situa la parcel·la els valors corresponen a :
a_b= 0.04
k = 1
L'acceleració sísmica de Càlcul (a_c) es el producte de :

$$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:
ρ = Coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'hi excedeixi a_c en el període de vida per el qual es projecta la construcció.
Pren els valors següents :
- **Construccions d'importància normal** ***ρ = 1,0***
- **Construccions d'importància especial** ***ρ = 1,3***

***S* = Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor en funció de a_b i *k*.**

S = C / 1.25

On **C** es el coeficient del terreny que depèn de les característiques geotècniques de fonamentació. Els materials segons la norma sismoresistent corresponen al **Terreny Tipus II,** amb un **Coeficient C de 1.3**.

Per calcular el valor C mitjà utilitzem :
$C = (\Sigma\ C_i\ E_i) / 30$ en els primers 30m de fondària.
Resumint :

En el terreny objecte d'estudi **l'acceleració sísmica bàsica** es de **a_b= 0.04**, amb un **coeficient d'influència *k* = 1**.

A partir de les dades geotècniques s'obté **l'acceleració sísmica de càlcul** que per unes construccions **d'importància normal** com la que es realitzaran en el **es de 0.0416.**

8. RECOMANACIONS

Es recomana recolzar tots els elements de fonamentació al nivell B molt consistent, el qual apareixerà a la base de la estructura del pas soterrat. E aquest supòsit es recomana agafar una capacitat de càrrega de **2.4kp/cm^2**, degut al elevat grau de variabilitat dels materials. En aquest supòsit els assentaments previstos seran inferiors a 25mm.

Es recomana que quan es realitzi el rebaix se'ns avisi per tal de realitzar un seguiment dels materials per poder detectar canvis en les litologies, presència de plans de discontinuïtat, falles, canvies en la profunditat de la calcària, etc, degut a que per la falta d'accés a la zona de les vies la correlació de materials hi pot haver algunes variacions.

Les recomanacions aquí donades són orientatives, es deixa en mans del tècnic qualificat la decisió del tipus de fonamentació a realitzar, sempre i quan sigui sota la seva responsabilitat i respectant els valors i dades obtingudes en aquest estudi.

E3-Solinteg, S.L. C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell

Geo-Cervall, S.L. resta a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment que es plantegi en l'informe.

JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M

Signat digitalment per JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M
DN: c=ES, sn=ISERN COMENGES, givenName=JOSE MARIA, serialNumber=IDCES-40561172M, cn=JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M
Data: 2022.07.25 16:05:23 +02'00'

PEREIRO LAGUARDA JOAN CARLES - 40559659X
2022.07.25 16:11:07 +02'00'

Josep Mª Isern Comengés
Geòleg
Col·legiat de l'ICOG nº 3850

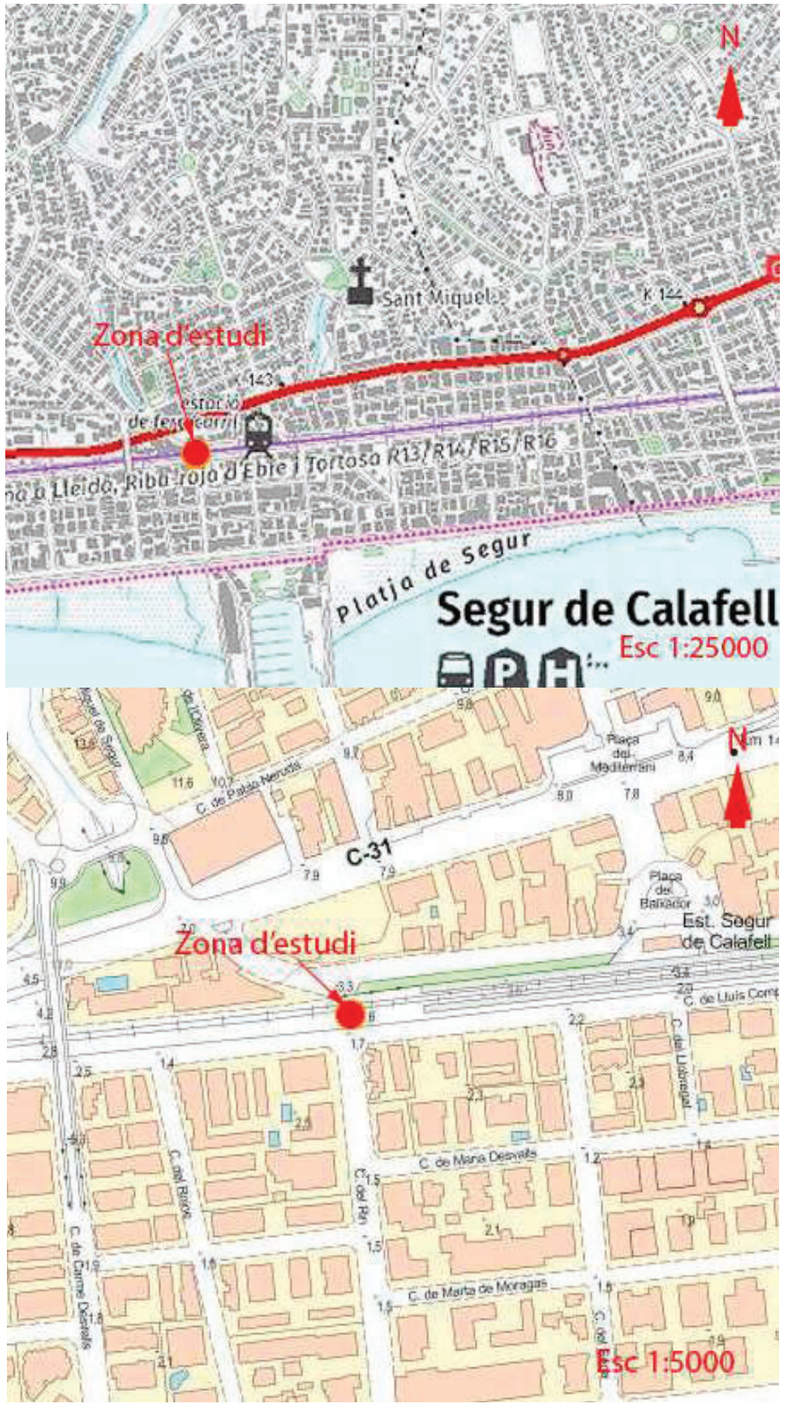
J.Carles Pereiro Laguarda
Geòleg
Col·legiat de l'ICOG nº3851

Bellver de Cerdanya, a 19 de Juliol del 2022

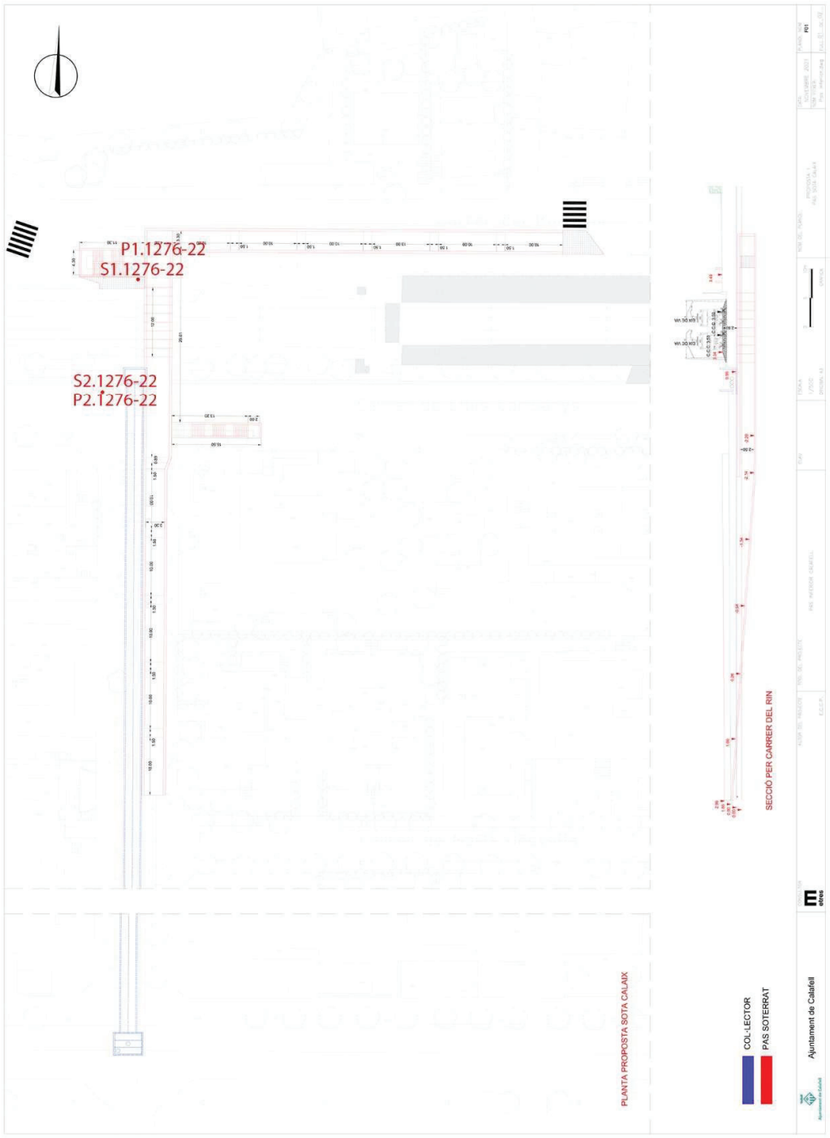
ANNEX I

PLANOLS

E3-Solinteg, S.L. C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell



Situació de la parcel·la a Segur de Calafell.



Situació dels sondeigs i penetròmetres realitzats.

ANNEX II

ACTES ASSAIGS

GEO-CERVALL, S.L.
C/ Sant Antoni 20
25720 Bellver de Cerdanya
Tels : 679109588 - 678654761

Client	Obra	Investigació	Codi Acta
E3 SolintegS.L.	C/ Baixador, Segur de Calafell	S1.1276-22	GC1218P1SC615

Tipus de sondeig	Inicio Execució	Fi Execució	Nº Acta	Pàgina
Sondeig continu	20/06/2022	20/06/2022	GC1218-22	2 de 6

Escala	Litologia	Descripció	Cota	S.P.T.	Mostres	Diàmetre (mm)	Mètode perforació	Nivell freàtic
		Paviment asfalt i subbases.	0.80				(CS) 0.15	
1 2 3		Sorres llimoses amb graves disperses. Blocs de calcària dispersos. Molt mal litificat.	4.20					
4 5		caliza	6.15		R 5.20 5.40		(CD) 4.20	

Muestras: S-Paredes finas, O-Osterberg, M-Mazier, A-Alterado, As-Alterado por SPT
Perforación:B-Batería Simple, T-Batería Doble, BH-Barrena Helicoidal
Pruebas SPT:PA-Punta abierta, PC-Punta cerrada
Sondeo:Sondeig continu

Máquina de sondeo:Sondeo:Sondeig c

GEO-CERVALL, S.L.
C/ Sant Antoni 20
25720 Bellver de Cerdanya
Tels : 679109588 - 678654761

Client	Obra	Investigació	Codi Acta
E3 SolintegS.L.	C/ Lluís Companys, Segur de Calafell	S2.1276-22	GC1218P2SC600

Tipus de sondeig	Inicio Execució	Fi Execució	Nº Acta	Pàgina
Sondeig continu	20/06/2022	20/06/2022	GC1218-22	3 de 6

Escala	Litologia	Descripció	Cota	S.P.T.	Mostres	Diàmetre (mm)	Mètode perforació	Nivell freàtic
		Paviment asfalt i subbases.	0.20				(CS) 0.15	
		Sorres i llims. Tons foscs.	0.45					
1		Graves i blocs de calcària amb sorres i llims. Molt compacte.	1.80					
2		Graves de calcària, blocs dispersos amb sorres i llims. Tons negres de -1.8m a -2.1m i grisos fins a -2.5m.	2.50	R>30 2.50 PA	R 1.65 1.85			
3		Graves amb sorres i fins.	3.70					
		Llims tons taronges amb graves i còdols.	4.00					
4 5		Graves, còdols calcaris amb sorres i llims. Molt consistent.	6.00					

Muestras: S-Paredes finas, O-Osterberg, M-Mazier, A-Alterado, As-Alterado por SPT
Perforación:B-Batería Simple, T-Batería Doble, BH-Barrena Helicoidal
Pruebas SPT:PA-Punta abierta, PC-Punta cerrada
Sondeo:Sondeig continu

Máquina de sondeo:Sondeo:Sondeig c

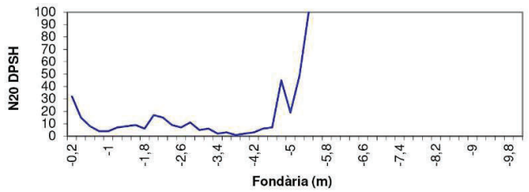
geocerval

ASSAIG DPSH segons UNE 103801:1994

Sondista: Joan Carles Pereiro **Codi Assaig:** 1218P3DPSH540
Tècnic: Josep Mª Isern **Equip:** 003

barnillatge: **massa:** 6,3 kg **data:** 20-06-22
diàmetre: 32 mm **unitat colpeig :** 63,5 kg **hora:** 10:23 **cota assolida:** 5,4m
longitud: 100 cm **con:** recuperable **durada:** 19' **temps:** Núvol

fondària (m)	colpeig	par
-0,2	32	
-0,4	15	
-0,6	8	
-0,8	4	
-1	4	
-1,2	7	
-1,4	8	
-1,6	9	
-1,8	6	
-2	17	
-2,2	15	
-2,4	9	
-2,6	7	
-2,8	11	
-3	5	
-3,2	6	
-3,4	2	
-3,6	3	
-3,8	1	
-4	2	
-4,2	3	
-4,4	6	
-4,6	7	
-4,8	45	
-5	19	
-5,2	49	
-5,4	100	
-5,6		
-5,8		
-6		
-6,2		
-6,4		
-6,6		
-6,8		
-7		
-7,2		
-7,4		
-7,6		
-7,8		
-8		
-8,2		
-8,4		
-8,6		
-8,8		
-9		
-9,2		
-9,4		
-9,6		
-9,8		
-10		



observacions

Acta: 1218-22
fulla 4 **de** 6

GEO-CERVALL, S.L. C/ Sant Antoni 29, 25720 Bellver de Cerdanya
n.i.f. B-25593641

GC1218-22

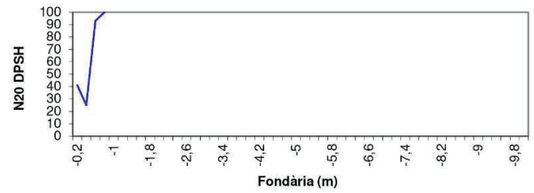
geocerval

ASSAIG DPSH segons UNE 103801:1994

Sondista: Joan Carles Pereiro **Codi Assaig:** 1218P4DPSH80
Tècnic: Josep Mª Isern **Equip:** 003

barnillatge: **massa:** 6,3 kg **data:** 20-06-22
diàmetre: 32 mm **unitat colpeig :** 63,5 kg **hora:** 15:24 **cota assolida:** 0,8m
longitud: 100 cm **con:** recuperable **durada:** 14' **temps:** Núvol

fondària (m)	colpeig	par
-0,2	41	
-0,4	25	
-0,6	93	
-0,8	100	
-1		
-1,2		
-1,4		
-1,6		
-1,8		
-2		
-2,2		
-2,4		
-2,6		
-2,8		
-3		
-3,2		
-3,4		
-3,6		
-3,8		
-4		
-4,2		
-4,4		
-4,6		
-4,8		
-5		
-5,2		
-5,4		
-5,6		
-5,8		
-6		
-6,2		
-6,4		
-6,6		
-6,8		
-7		
-7,2		
-7,4		
-7,6		
-7,8		
-8		
-8,2		
-8,4		
-8,6		
-8,8		
-9		
-9,2		
-9,4		
-9,6		
-9,8		
-10		



observacions

Acta: 1218-22
fulla 5 **de** 6

GEO-CERVALL, S.L. C/ Sant Antoni 29, 25720 Bellver de Cerdanya
n.i.f. B-25593641

GC1218-22

ANNEX III

ASSAIGS DE LABORATORI

E3-Solinteg, S.L. C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-22-1365**

PETICIONARI: Geo-Cervall S.L.
NIF: B-25593641
ADREÇA: Av. Pere Sicart, 18 Baixos 25720 BELLVER DE CERDANYA

SITUACIÓ: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22)
MUNICIPI: SEGUR DE CALAFELL

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 27/06/2022 Inici Assaigs : 05/07/2022 Final Assaigs : #¡REF!

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1994	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamisat	103 101 : 1995	m-1
Passa 0,08	103 101 : 1995	
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-1
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-1
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	m-1
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-1, m-2
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	
Contingut en guixos	NLT 115/99	
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	
Analítica d'aigua	EHE 2008	
Acidesa de Baumann-Gully	83962 : 2008	m-1, m-2

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 8 pàgines, inclosa la present.

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. C/ València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 laboratori@geomar.cat 1

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-22-1365
Client: Geo-Cervall S.L.
Situació: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22)
Municipi: SEGUR DE CALAFELL

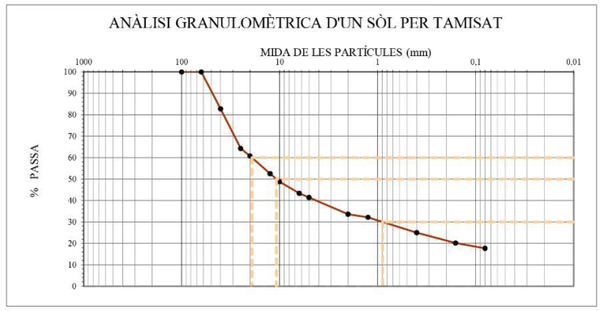
Número de mostra		m-1	m-2							
Sondeig		S-2	S-1							
Profunditat (m)		1,50	5,20							
Longitud (m)		0,40	0,20							
Tipus de mostra		C (MR)	A (MR)							
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)										
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent									
	Seca									
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE	41,4								
	%Passa #2 UNE	33,6								
	%Passa #0,4 UNE	25,0								
	%Passa #0,08 UNE	17,7								
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	20,7								
	L. Plàstic	13,4								
	Índex plasticitat	7,3								
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		GC								
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)		250,63							
	Deformació (%)		-							
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)										
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)									
	Angle de fregament intern (º)									
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)									
	Inflament en descàrrega (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3	negatiu	negatiu							
	%SO_4	negatiu	negatiu							
	ppm SO_4	negatiu	negatiu							
	Classificació	N.A.	N.A.							
MATÈRIA ORGÀNICA (%)										
GUIXOS (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg)		0,00	0,00							
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ GRANULOMÈTRICA

UNE-EN-ISO 17892-4:2019

Informe laboratori: L-22-1365 **Mostra:** L-22-1365 / m-1
Client: Geo-Cervall S.L. **Sondeig/cata:** S-2
Treball/obra: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22) **Profunditat (m):** 1,50
Situació: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22) **Longitud (m):** 0,40
Municipi: SEGUR DE CALAFELL **Tipus:** C (MR)

Recepció: 27/06/2022 **Inici assaig:** 27/06/2022 **Final assaig:** 05/07/2022



M: Massa total seca (g)	961,4	Massa > 20 mm (g)	376,8	Massa entre 20 i 5 mm (g)	186,8	Fracció < 5 mm (g)	397,7

Ø Tamis (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	165,4	177,9	33,5	79,9	36,2	51,9	18,9	75,1	13,6	69,0	46,7	23,7
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	165,4	343,4	376,8	456,7	492,9	544,8	563,7	638,8	652,3	721,3	768,0	791,7
% PASSA	100,0	100,0	82,8	64,3	60,8	52,5	48,7	43,3	41,4	33,6	32,1	25,0	20,1	17,6

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	66
% SORRES	16
% < 0,080 mm	18

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	59
% SORRES	24
% < 0,080 mm	18

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	19,11	10,78	0,89			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT: $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$

COEFICIENT DE CORBATURA: $C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
*

OBSERVACIONS * No es disposa de dades de plasticitat, de forma que la classificació USCS és només una estimació.

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-22-1365	**Mostra:**	m-1
Client:	Geo-Cervall S.L.	**Sondeig:**	S-2
Situació:	c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EC	**Profunditat (m):**	1,5
Municipi:	SEGUR DE CALAFELL	**Longitud (m):**	0,4
		Tipus:	C (MR)

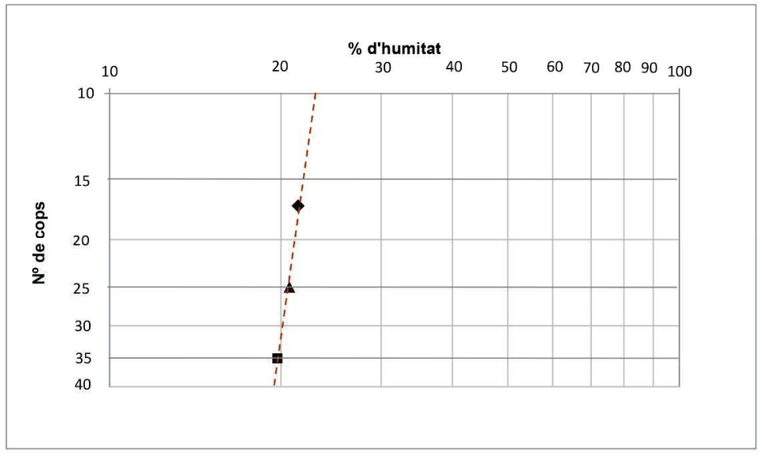
Recepció: 27/06/2022 **Inici assaig:** 27/06/2022 **Final assaig:** 05/07/2022

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	35
Tara número	P59	P10
T+S+A (g)	100,8	121,9
T+S (g)	98,7	116,5
Tara (g)	89,2	89,2
Sòl (g)	9,5	27,2
Aigua (g)	2,0	5,4
% Humitat	21,4 ◆	19,7 ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	A53	A82
T+S+A (g)	50,7	51,7
T+S (g)	50,2	51,1
Tara (g)	46,0	47,0
Sòl (g)	4,2	4,2
Aigua (g)	0,6	0,6
% Humitat	13,6	13,3



LÍMIT LÍQUID	**20,7**	▲
LÍMIT PLÀSTIC	**13,4**	
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**7,3**	

ASSAIG DE COMPRESIÓ SIMPLE EN ROCA

Norma UNE 22950-01 : 1990

Referència:	L-22-1365	**Mostra:**	m-2
Client:	Geo-Cervall S.L.	**Sondeig:**	S-1
Situació:	c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EC	**Profunditat (m):**	5,2
Municipi:	SEGUR DE CALAFELL	**Longitud (m):**	0,2
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 27/06/2022 **Inici assaig:** 27/06/2022 **Final assaig:** 05/07/2022

Premsa: MATEST 2000 KN **Referència:** CS2

Dimensions:		**Densitat:**		**Ruptura:**	
Diàmetre (cm):	7,10	T+S+A (g)		**Resistència**	
Alçada (cm):	14,79	T+S (g)	1611		
Secció (cm²):	39,57	T (g)	-	24,571	**MPa**
Volum (cm³):	585,27	Ref. tara	-		
		Humitat (%)	-	250,62	**Kg/cm²**
		Dens. Hum. (g/cm3)	-		
		Dens. Seca (g/cm3)	2,75		

fotografia del trencament

Observacions

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència: L-22-1365
Client: Geo-Cervall S.L.
Situació: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22)
Municipi: SEGUR DE CALAFELL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2				
Sondeig	S-2	S-1				
Profunditat (m)	1,50	5,20				
Longitud (m)	0,40	0,20				
Tipus	C (MR)	A (MR)				

Data d'assaig

Inici	27/06/22	27/06/22				
Final	27/06/22	27/06/22				

Procediment

Pes crisol (g)	33,951	33,951				
T+M precipitat (g)	33,954	33,954				

Resultats

Sulfats (% SO_3)	NEGATIU	NEGATIU				
Sulfats (% SO_4)	NEGATIU	NEGATIU				
Sulfats (ppm SO_4)	NEGATIU	NEGATIU				
pH	-	-				

Observacions

E3-Solinteg, S.L. C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell

ACIDESA DE BAUMANN-GULLY

Norma UNE 83962 : 2008

Referència: L-22-1365
Client: Geo-Cervall S.L.
Situació: c. Baixador i c. Lluís Companys (ref. EG1276-22)
Municipi: SEGUR DE CALAFELL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2				
Sondeig	S-2	S-1				
Profunditat (m)	1,50	5,20				
Longitud (m)	0,40	0,20				
Tipus	C (MR)	A (MR)				

Data d'assaig

Inici	27/06/22	27/06/22				
Final	05/07/22	05/07/22				

Resultats

Sòl secat a l'aire (ml/kg)	0,00	0,00				

Observacions

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-22-1365**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Lluís Rodríguez Alonso
Director de laboratori
Geòleg col·legiat 4744

LUIS MANUEL RODRIGUEZ ALONSO - DNI 40981294D

Firmado digitalmente por LUIS MANUEL RODRIGUEZ ALONSO - DNI 40981294D
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=RODRIGUEZ ALONSO, givenName=LUIS MANUEL, serialNumber=IDCES-40981294D, cn=LUIS MANUEL RODRIGUEZ ALONSO - DNI 40981294D
Fecha: 2022.07.18 12:26:13 +02'00'

Joan Martinez i Bofill
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

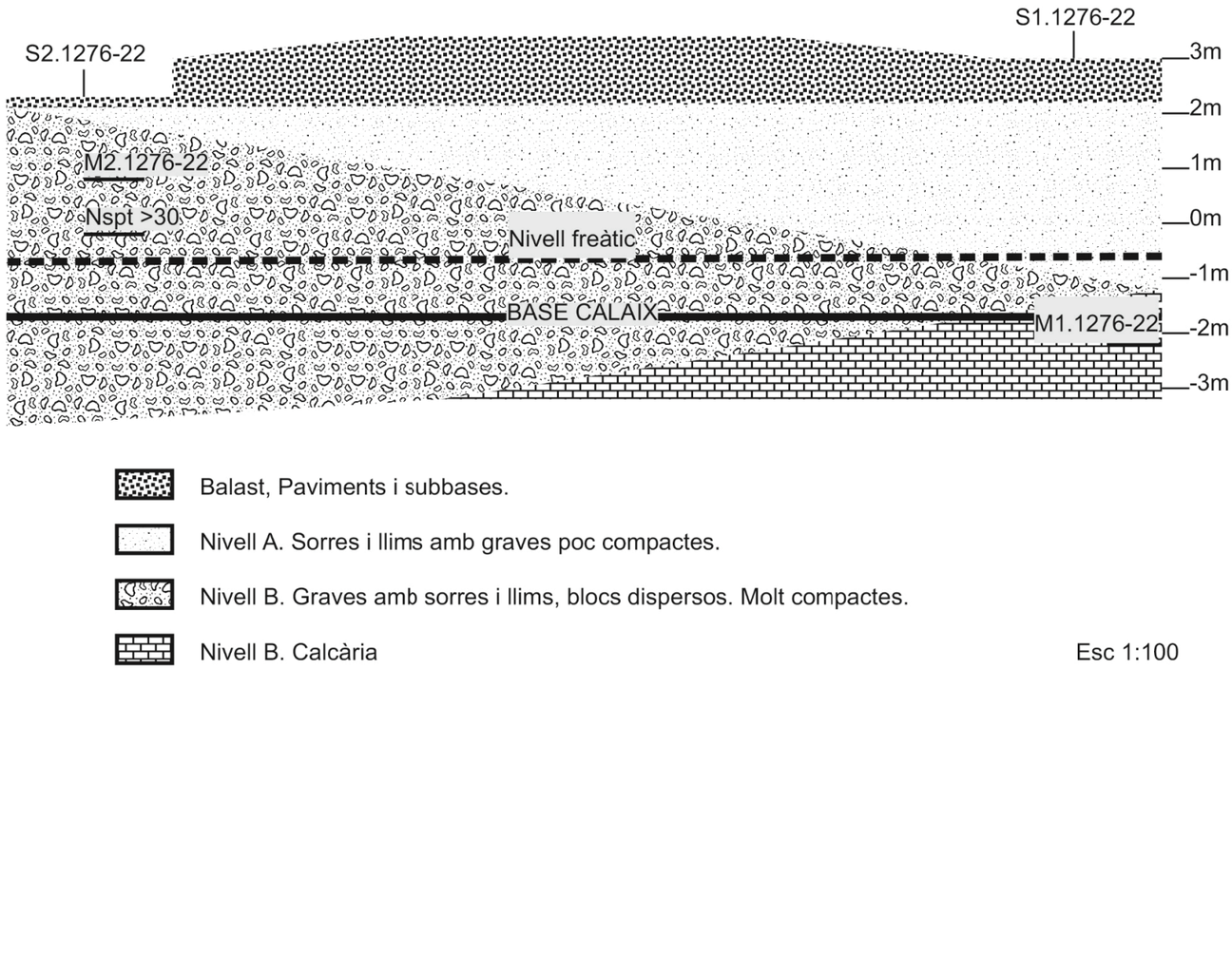
Barcelona, 5 de juliol de 2022

E3-Solinteg, S.L. C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell

ANNEX IV

PERFILS GEOLÒGICS

PERFIL GEOLÒGIC



E3-Solinteg, S.L.

C/ Baixador i C/ Lluís Companys, Segur de Calafell

ANNEX V

REPORT FOTOGRÀFIC

Geo-Cervall, S.L.

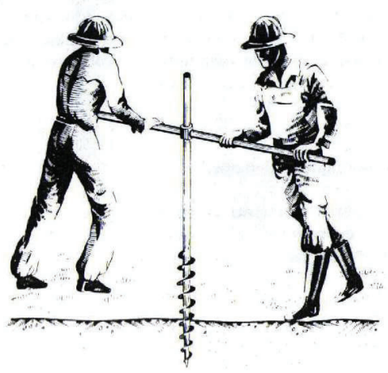
EG1276-22

Materials obtinguts en el sondeig 1 entre 0 i -3m.

Materials obtinguts en el sondeig 1 entre -3m i -6m.

Materials obtinguts en el sondeig 2 entre 0 i -3m.

Materials obtinguts en el sondeig 2 entre -3m i -6m.



GEO-CERVALL, S.L.

ESTUDIS GEOTÈCNICS
C/ St. Antoni, 29
25720 Bellver de Cerdanya
Tels. 678654761-679109588

Expedient: Annex I EG1276-22
Client: E3-Solinteg, S.L.
Obra: C/ del Baixador i C/ Lluís Companys
Segur de Calafell, Tarragona
Data: 13-03-23

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Per encàrrec de la empresa E3-Solinteg, S.L. es va realitzar un reconeixement geotècnic entre els carrers C/ Baixador i C/ Lluís Companys, a segur de Calafell, província de Tarragona. Les coordenades UTM de la parcel·la corresponen aproximadament a E(x) 382964, N(y) 4561030, a una alçada de entre 2.3m i 3.03m.

Per part de la propietat se'ns encarrega realitzar els estudis de estabilitat dels talussos, per les obres de excavació.

2. ESTABILITAT DE TALUSSOS.

En la zona d'estudi es va realitzar dos sondeigs i dos penetròmetres, al C/ Baixador i al C/ Lluís Companys, amb una diferència de nivell de 0,7m. Està previst realitzar una excavació a una fondària de -4,06m respecte el C/ Lluís Companys. Existeix presència de nivell freàtic a una fondària de -3,6m respecte el C/ Baixador i de -2,3m en el C/ Lluís Companys. Es quan als materials es va diferenciar en fondària :

Nivell A. Observat al C/ Baixador en el P1.1276-22 i S1.1276-22, fins a una fondària de entre -4,2m i -4,6m. Els materials corresponen per dessota paviments a sorres llimoses amb graves i blocs de calcària dispersos molt mal litificats, amb molt poca resistència, amb colpeigs DPSH que varien de entre 1 i 17 cops i amb recuperacions de materials molt baixes. Els materials són molt poc compactes on la **cohesió es nul·la**. Degut a que no s'ha pogut extreure mostres inalterades, s'estima a partir dels colpeigs SPT, i per taules un **angle de fricció de uns 20º**, amb una **densitat aparent estimada** de uns **1.9gr/cm^3.**

Nivell B. Present per dessota del nivell A en el C/ Baixador a partir de fondàries de entre -4.2m a -4.6m i fins a fondàries superiors a 6m. En el C/ Lluís Companys apareix per dessota els paviments a uns -0.45m. Els materials corresponen a barreges de graves i blocs de calcària en la seva majoria amb una matriu sorrenco llimosa, amb alguns intervals més sorrencs o argilosos. En la zona del S1.1276-22 apareix un nivell de calcària molt consistent. En aquests materials s'obté rebuig en ambdós penetròmetres i en els SPT realitzats, sense poder extreure cap mostra inalterada degut a la granulometria i compactació dels materials. Els materials són molt compactes on la **cohesió, dependrà de la proporció de granulometries i presència de aigua, podent variar entre 0kg/cm^2 i 1 kg/cm^2**. Degut a que no s'ha pogut extreure mostres inalterades, s'estima a partir dels colpeigs SPT i per taules un **angle de fricció de uns 35º**, amb una **densitat aparent estimada** de uns **2.15gr/cm^3.**

Per a realitzar els càlcul de estabilitat dels talussos s'usa els àbacs de Taylor, en funció de les propietats dels materials i de l'alçada on es situa el nivell freàtic.

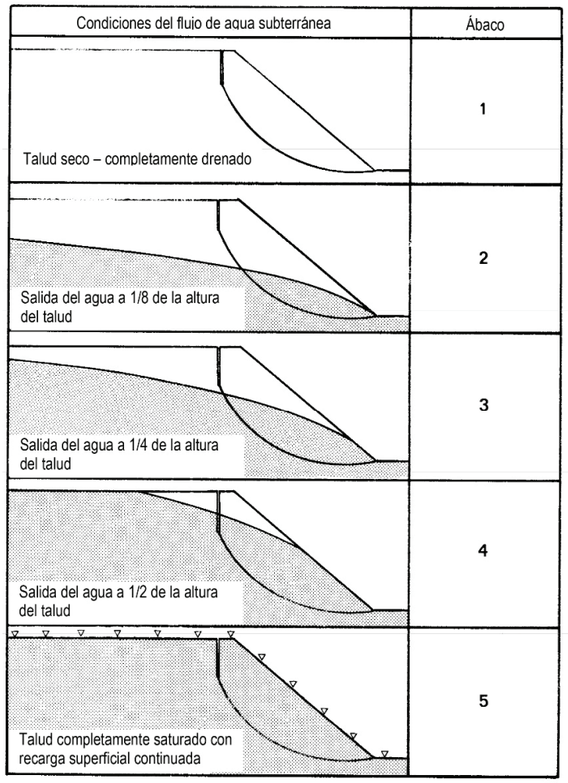


Figura 17 Casos de situación del nivel freático resueltos en los ábacos (Hoek and Bray, 1981)

En aquest supòsit ens anem en el àbac nº 3, en el cas del C/ Baixador, i en el àbac nº4 en el C/ Lluís Companys.

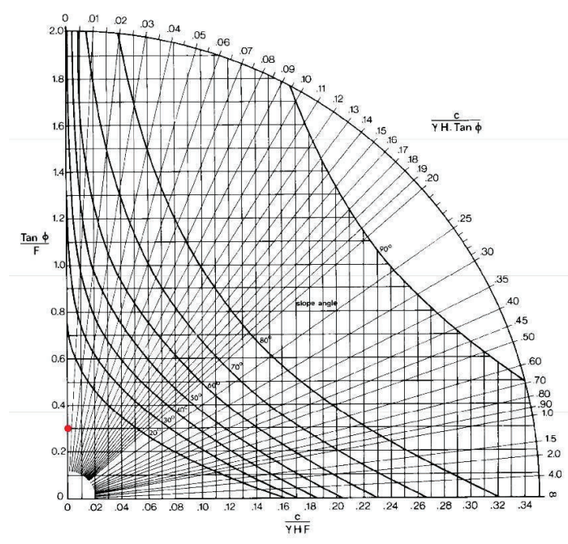


Figura 20 Ábaco Nº 3 de Hoek y Bray

Amb els paràmetres dels materials del Nivell A, el angle de estabilitat dels materials es inferior a 10º, segurament pròxim a 5º. El factor de seguretat es situa al 1.2.

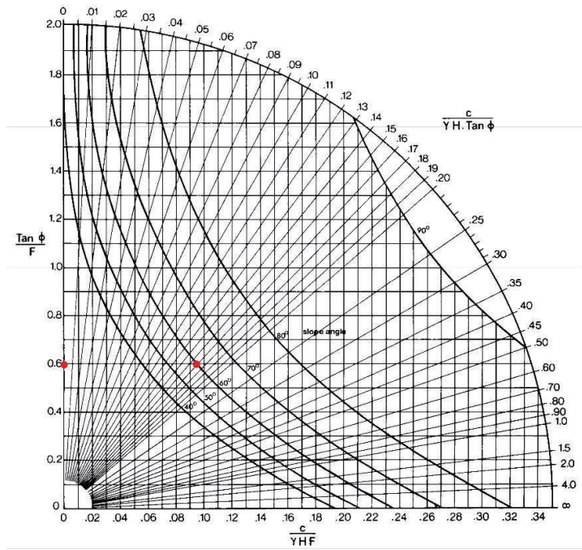


Figura 21 Ábaco Nº 4 de Hoek y Bray

Amb els paràmetres del Nivell B, el angle de estabilitat varia molt en funció de la cohesió, variant entre 10º i 60º amb una cohesió de 0,1kg/cm^2 i 0kg/cm^2, amb un Factor de seguretat 1.2

Degut a la variabilitat dels materials en ambdues zones de assaigs es recomana agafar un valor de estabilitat de 8º en els talussos, degut a la presència de nivell freàtic.

Per talussos on la base es situa per sobre el nivell freàtic, per la falta de cohesió, es recomana agafar el angle de fricció dels materials.

Les recomanacions aquí donades són orientatives, es deixa en mans del tècnic qualificat la decisió del tipus de fonamentació a realitzar, sempre i quan sigui sota la seva responsabilitat i respectant els valors i dades obtingudes en aquest estudi.

Geo-Cervall, S.L. resta a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment que es plantegi en l'informe.

JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M

Signat digitalment per JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M
DN: c=ES, sn=ISERN COMENGES, givenName=JOSE MARIA, serialNumber=IDCES-40561172M, cn=JOSE MARIA ISERN COMENGES - DNI 40561172M
Data: 2023.03.15 07:22:29 +01'00'

Joan Carles Pereiro Laguarda

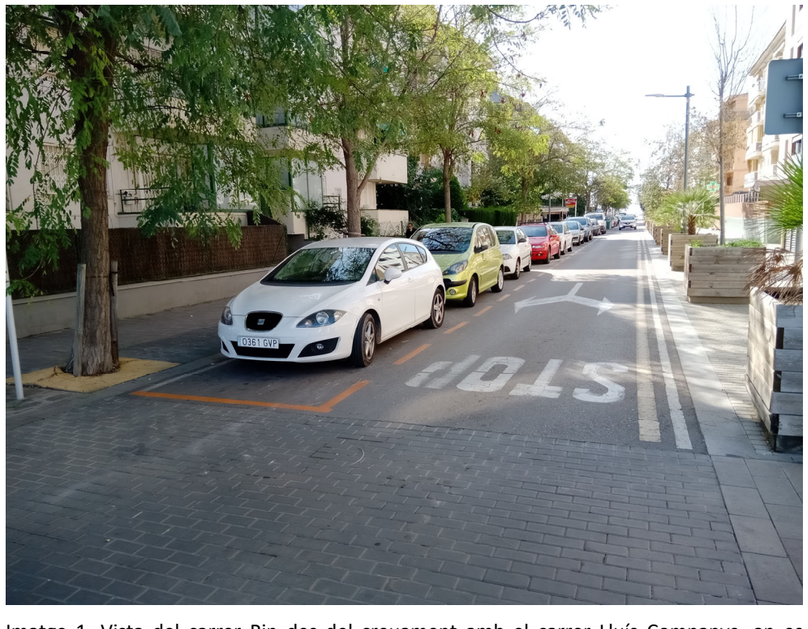
Signat digitalment per Joan Carles Pereiro Laguarda
Data: 2023.03.15 11:57:55 +01'00'

Josep Mª Isern Comengés
Geòleg
Col·legiat de l'ICOG nº 3850

J.Carles Pereiro Laguarda
Geòleg
Col·legiat de l'ICOG nº3851

Bellver de Cerdanya, a 13 de Març del 2023

ANNEX 04. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Imatge 1. Vista del carrer Rin des del creuament amb el carrer Lluís Companys, on es projecta la rampa d'accés al pas inferior

Imatge 2. Vista del creuament del carrer Rin amb el carrer Lluís Companys, on es projecta la rampa d'accés al pas inferior

Imatge 3. Vista del pou de pluvials del que neix el calaix que discorre pel carrer Rin i del tancament d'ADIF

Imatge 4. Vista del carrer Lluís Companys, al tram on s'hi ubicarà l'escala d'accés al pas inferior del costat mar

Imatge 5. Vista del tancament d'ADIF al carrer Baixador, a la zona on es projecta el pas inferior

Imatge 6. Vista del mur d'escullera situat al carrer Baixador i dels contenidors que s'hauran de reubicar

Imatge 7. Vista del tancament d'ADIF al carrer Baixador, a la zona on es projecta el pas inferior

Imatge 8. Vista del tancament d'ADIF al carrer Baixador, a la zona on es projecta la rampa de sortida del pas inferior

ANNEX 05. SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. INTRODUCCIÓ 3

3. DESCRIPCIÓ DE SERVEIS, AFECCIONS I REPOSICIÓ 3

4. XARXES DE SERVEIS NO FERROVIARIS 3

4.1 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE 3

4.1.1 Detecció 3

4.1.2 Afecció 4

4.1.3 Reposició 4

4.2 XARXA ONO 5

4.2.1 Detecció 5

4.3 XARXA TELEFÒNICA 5

4.3.1 Detecció 5

4.3.2 Afecció 5

4.3.3 Reposició 5

4.4 XARXA ELÈCTRICA 6

4.4.1 Detecció 6

4.4.1.1 Baixa tensió 6

4.4.1.2 Mitja tensió 6

4.4.2 Afectació 6

4.4.2.1 Baixa tensió 6

4.4.2.2 Mitja tensió 7

4.4.3 Reposició 7

4.4.3.1 Baixa tensió 7

4.4.3.2 Mitja tensió 7

4.5 XARXA GAS NATURAL 8

4.5.1 Detecció 8

4.5.2 Afecció 8

4.5.3 Reposició 9

4.6 XARXA DE SANEJAMENT I PLUVIALS 9

4.6.1 Detecció 9

4.6.2 Afecció 9

4.6.3 Reposició 10

4.7 ENLLUMENAT PÚBLIC 10

4.7.1 Detecció 10

4.7.2 Afecció 10

4.7.3 Reposició 11

5. XARXES DE SERVEIS FERROVIARIS 11

5.1 FIBRA ÒPTICA 11

5.1.1 Detecció 11

5.1.2 Afecció 11

5.1.3 Reposició 11

5.2 TANCAMENT 11

5.2.1 Detecció 11

5.2.2 Afecció 12

5.2.3 Reposició 12

APÈNDIX 1. INFORMACIÓ SERVEIS EXISTENTS 13

APÈNDIX 2. COMUNICACIÓ AMB COMPANYIES 14

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la recopilació dels serveis existents a la zona en que es realitzaran les obres del "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona)" i que seran afectats o podrien veure's afectats per aquestes.

2. INTRODUCCIÓ

Per a la realització d'aquest projecte s'ha efectuat en primer lloc una presa de dades dels diferents serveis previsibles de veure's afectats, contactant posteriorment, tant directament com a través de l'Ajuntament de Calafell, amb les companyies responsables de l'explotació dels mateixos.

3. DESCRIPCIÓ DE SERVEIS, AFECCIONS I REPOSICIÓ

A continuació es detalla la situació dels serveis localitzats a l'entorn de les obres, l'afecció que pateixen i la reposició prevista, tant pels serveis públics com ferroviaris.

4. XARXES DE SERVEIS NO FERROVIARIS

4.1 Xarxa d'abastament d'aigua potable

La companyia responsable d'aquest servei és SOREA.

4.1.1 Detecció

D'acord amb la informació facilitada, les canalitzacions existents són:

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 1.1
        - Per la vorera de la part nord transcorre una canonada de fibrociment de Ø60.
    - Servei afectat 1.2
        - Adossada al mur d'ADIF, transcorre paral·lelament a aquesta una canonada de fibrociment Ø150 fins arribar a l'alçada d'on es projecta el pas inferior. En aquest punt la canonada realitza un creuament de la via.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):

- Servei afectat 1.3
    - El creuament mencionat al punt anterior connecta amb una canonada de fibrociment Ø125, que transcorre paral·lela al carrer Lluís Companys. Al punt on hi ha aquesta connexió, i realitzant el creuament del carrer Rin, la canonada és de polietilè Ø125. Realitzat el creuament, la canonada torna a ser de fibrociment Ø125.
- Servei afectat 1.4
    - Paral·lela a la canonada de fibrociment Ø125, transcorre, més a prop de les façanes del carrer Lluís Companys, una canonada de fibrociment Ø80. Aquesta canonada acaba el seu traçat abans d'arribar al carrer Rin.

- Carrer Rin (costat mar):
    - Servei afectat 1.5
        - Per la vorera oest transcorre una canonada de fosa Ø100, connectant amb la canonada de polietilè que fa el creuament d'aquest carrer a la cantonada amb el carrer Lluís Companys.

4.1.2 Afecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 1.1
        - La canonada de fibrociment de Ø60 que transcorre per la vorera nord no es preveu que sigui afectada.
    - Servei afectat 1.2
        - La canonada de fibrociment Ø150 que transcorre adossada al mur d'ADIF i el creuament de vies es veuen afectats per la construcció de la rampa d'accés al pas inferior.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - Servei afectat 1.3
        - La canonada que transcorre paral·lelament al carrer Lluís Companys de fibrociment Ø125, al tram que passa a ser de polietilè Ø125 creuant el carrer Rin, es veu afectada pel pas inferior.
    - Servei afectat 1.4
        - La canonada de fibrociment Ø80 que transcorre paral·lela prop de les façanes del carrer Lluís Companys, que acaba el seu traçat abans d'arribar al carrer Rin, no es veu afectada per les obres, però queda pròxima a les escales d'accés al pas inferior.
- Carrer Rin (costat mar):
    - Servei afectat 1.5
        - La canonada de fosa Ø100 que transcorre per la vorera oest, connectant amb la canonada de polietilè que fa el creuament d'aquest carrer a la cantonada amb el carrer Lluís Companys, no es veu afectada per les obres.

4.1.3 Reposició

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 1.2
        - La proposta de reposició de la canonada Ø150 de fibrociment és mantenir-ne el traçat existent en planta, baixant la cota d'excavació perquè transcorri per sota de la llosa de la rampa d'accés així com del pas inferior. El tram del calaix empès, la canonada es disposarà pel fals sostre.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - Servei afectat 1.3
        - El creuament reposat es reubicarà per sota la llosa de la rampa d'accés del carrer Rin. Un cop finalitzada aquesta, la reposició seguirà el mateix traçat en planta fins arribar a la cantonada del carrer Maria Desvalls, punt on connectarà amb la canonada de fibrociment Ø60 que transcorre per aquest carrer. Aquesta canonada actualment presenta una discontinuïtat al creuament del carrer del Sena. La reposició contempla donar continuïtat a aquest tram. El creuament de la canonada de polietilè Ø125 i el seu tram anterior de fibrociment del mateix

diàmetre, s'anul·len. L'aigua que el creuament deixa d'aportar es resol amb la prolongació del creuament mencionat al punt anterior.

- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 1.5
    - Al creuament del carrer Maria Desvalls amb el carrer Rin es realitzarà un pas sota calçada, que connectarà amb la canonada existent de fosa que transcorre per la vorera oest del carrer del Rin, la qual actualment, connecta amb el creuament d'aquest mateix carrer a l'alçada del carrer Lluís Companys.

4.2 Xarxa ONO

La companyia responsable d'aquest servei és ONO.

4.2.1 Detecció

- No hi ha presència de xarxa d'aquesta empresa subministradora a les proximitats de l'àmbit del projecte.

4.3 Xarxa telefònica

La companyia responsable d'aquest servei és Telefónica.

4.3.1 Detecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Al carrer Baixador, al tram que comprèn el projecte, no hi ha presència de xarxa de l'empresa subministradora.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 2.1
    - Pel carrer Lluís Companys transcorre una conducció d'aquesta xarxa consistent en 6 tubs de PVC. Aquests 6 tubs de PVC, a l'alçada del carrer Rin passen per una càmera GBR, de la qual surten dos conductes de PVC que van a parar a un pericó, situat a la vorera est del carrer Rin. Des d'aquest pericó es realitza una creuament de la calçada del carrer Rin per anar a parar a un altre pericó situat a la vorera oest.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 2.2
    - Del pericó del costat oest baixen per la vorera del carrer Rin 2 conductes de PVC. Pel costat est baixen 4 conduccions de PVC.

4.3.2 Afecció

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 2.1
    - La càmera GBR ubicada al carrer Lluís Companys haurà de ser desplaçada, ja que la seva posició actual es superposa amb la projecció de l'escala d'accés al pas inferior.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 2.2
    - El pericó i el traçat de la conducció de la vorera est queden afectats per la construcció del pas inferior.

4.3.3 Reposició

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 2.1
    - La ubicació proposada de la nova càmera seria adossada al pericó existent a la vorera oest del carrer Rin. El cablejat, per arribar a la càmera GBR es desviarà per la part posterior del calaix empentat, zona on s'haurà construït un calaix que ja es trobarà a la seva posició definitiva.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 2.2

- El pericó del costat est haurà de ser desplaçat uns metres en sentit cap al mar, ja que es veu afectat per la construcció del pas inferior. El cablejat, per arribar a la càmera GBR es desviarà per la part posterior del calaix empentat, zona on s'haurà construït un calaix que ja es trobarà a la seva posició definitiva. La conducció que transcorre per la vorera est es desplaçarà cap a les façanes de manera que no interfereixi amb la rampa i el pas a projectar.

4.4 Xarxa elèctrica

La companyia responsable d'aquest servei és ENDESA.

4.4.1 Detecció

4.4.1.1 Baixa tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.1.1
    - Al carrer Baixador hi ha presència de línies de baixa tensió, soterrada i aèria. Aquestes línies apareixen a la vorera nord del carrer, provinents de la C-31.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.2
    - Per la vorera d'aquest carrer, venint des del carrer Sena, transcorren quatre línies de baixa tensió, tres soterrades i una aèria. La línia aèria té el seu final abans de la cruïlla amb el carrer Rin. En arribar al carrer Rin, aquestes tres línies en fan un creuament i prossegueixen pel carrer Lluís Companys.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.3
    - Per la vorera est transcorren dues línies sota vorera i tres per la vorera oest. Les dues línies del costat est fan un creuament del carrer Rin abans de la cruïlla amb el carrer Lluís Companys.

4.4.1.2 Mitja tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya): Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.2.1
    - Pel carrer Baixador arriben des de la C-31 dues línies enterrades. Transcorren paral·leles a la vorera nord d'aquest carrer fins arribar el tram recte d'aquest carrer on, coincidint amb el canvi de direcció del mur del tancament d'ADIF fan un creuament de calçada i via fins arribar al carrer Lluís Companys.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 3.2.2
    - El creuaments provinents del carrer Baixador travessen el carrer Lluís Companys perpendicularment a aquest.
  - Servei afectat 3.2.3
    - Des del carrer del Roine provenen tres conduccions enterrades per calçada, travessen el carrer Rin i segueixen el mateix traçat en sentit Barcelona.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 3.2.4
    - Les conduccions provinents del carrer Baixador transcorren, una per la vorera est tocant a rigola i l'altra per la zona d'aparcament tocant a calçada.

4.4.2 Afectació

4.4.2.1 Baixa tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.1.1
    - No es produeix cap afectació a les línies del carrer Baixador, però a l'hora de l'execució dels treballs es tindrà en compte la seva ubicació, en cas de que es realitzi alguna actuació sobre la vorera nord d'aquest carrer per fer-ne la connexió amb la rampa d'accés mitjançant un pas de vianants.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.2
    - Les tres línies que transcorren paral·leles al carrer Lluís Companys es veuen afectades per la construcció del pas inferior.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.3
    - Les línies que transcorren soterrades sota la vorera del costat est del carrer Rin, a priori no haurien d'interferir amb la construcció de la rampa d'accés. Tot i així es verificarà a obra la seva posició real per assegurar que no se'n produeix cap afectació. El que sí que es veurà afectat és el creuament del carrer Rin d'aquestes dues línies abans d'arribar a la cruïlla amb el carrer lluís Companys.

4.4.2.2 Mitja tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.2.1
    - El creuament de que les dues línies provinents de la C-31 fan del carrer Baixador i de les vies interfereix amb la rampa d'accés al pas inferior en aquest carrer.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 3.2.2
    - Els creuaments de via provinents del carrer Baixador es veuen afectats per l'escala d'accés al pas inferior situada al carrer Lluís Companys.
  - Servei afectat 3.2.3
    - Les tres línies que transcorren paral·leles al carrer Lluís Companys es veuen afectades per la construcció del pas inferior, a l'alçada del seu creuament del carrer Rin.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 3.2.4
    - Les conduccions provinents del carrer Baixador i que transcorren pel carrer Rin, tant per la vorera est com la calçada, es veuran afectades per la construcció tant del pas inferior com de la rampa d'accés del carrer Rin.

4.4.3 Reposició

4.4.3.1 Baixa tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.1.1
    - No es preveu la necessitat de realitzar cap tipus de reposició.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.2
    - Les tres conduccions del carrer Lluís Companys afectades al seu creuament amb el carrer Rin es reposaran de la mateixa manera. Es reubicaran fent el creuament pel carrer Rin, passant per sobre d'un calaix part del pas inferior que es construirà prèviament a la implantació del calaix empès, fet que permetrà passar-hi aquestes conduccions i que no interfereixin amb la construcció. Entre el calaix i paviment, aquests creuaments seran formigonats.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 3.1.3
    - No es preveu necessària cap tipus de reposició al tram de les línies que transcorren per la vorera est. Pel que fa al creuament d'aquestes dues línies del carrer Rin, s'hauran d'estintolar temporalment mentre s'executa el calaix anterior al calaix empès, sobre el qual s'ubicaran.

4.4.3.2 Mitja tensió

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 3.2.1

- La proposta en aquest cas és baixar la cota dels creuaments a l'alçada de la rampa d'accés pel carrer Baixador sense canviar-ne el traçat en planta.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):

  - Servei afectat 3.2.2

    - L'actuació a dur a terme en aquest cas és del mateix tipus que l'anterior, és a dir, baixar la cota de les conduccions perquè no interfereixin amb les escales d'accés al pas inferior del carrer Lluís Companys sense modificar-ne el traçat en planta.

  - Servei afectat 3.2.3

    - Les tres línies que transcorren pel carrer Lluís Companys es reposaran al seu creuament amb el carrer Rin, baixant-los en sentit mar pel carrer Rin i fent el creuament pel damunt del calaix que es construirà previ a l'inici de les obres del calaix empès. Aquest pas, es farà dins d'un dau de formigó.

- Carrer Rin (costat mar):

  - Servei afectat 3.2.4

    - La proposta per les dues línies que transcorren per calçada i vorera tocant a rigola es desplaçaran cap a l'interior de la vorera més properes a les façanes de les edificacions, de manera que no es veuran afectades per la construcció de la rampa d'accés al pas inferior.

4.5 Xarxa Gas Natural

La companyia responsable d'aquest servei és NEDGIA.

4.5.1 Detecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):

  - Servei afectat 4.1

    - Al carrer Baixador hi ha la presència de dues conduccions de polietilè Ø200. Aquestes transcorren paral·lelament al carrer Baixador en sentit Tarragona per sota la vorera nord. A l'alçada de l'inici del mur d'escullera de l'aparcament, una canonada es bifurca i l'altra pren la mateixa direcció que aquesta bifurcació, realitzant un creuament del carrer Baixador i les vies. La conducció bifurcada segueix el seu traçat paral·lel al de la vorera nord del carrer Baixador en sentit cap a la C-31.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):

  - Servei afectat 4.2

    - Les dues conduccions provinents del carrer Baixador fan un gir de 90 graus, de manera que transcorren paral·leles al carrer Lluís Companys fins arribar a la vorera oest del carrer Rin. Una de les dues conduccions, poc després de posar-se paral·lela al carrer Lluís Companys es bifurca novament, connectant amb una conducció sota vorera que discorre en sentit cap al carrer Sena. En l'altre sentit arriba fins a la cantonada est amb el carrer Rin.

- Carrer Rin (costat mar):

  - Servei afectat 4.3

    - Les canonades provinents del carrer Lluís Companys, un cop creuen el carrer Rin, baixen paral·leles per la vorera oest d'aquest carrer enganxades a façana.

4.5.2 Afecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):

  - Servei afectat 4.1

    - Les dues canonades, prèviament a realitzar el creuament sota via, interfereixen en la construcció de la rampa d'accés al pas inferior des del carrer Baixador creuant-la perpendicularment.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):

  - Servei afectat 4.2

    - Les dues canonades que transcorren paral·leles al carrer Lluís Companys interfereixen amb la construcció del pas inferior en el seu creuament del carrer Rin, així com amb l'escala d'accés a aquest.

- Carrer Rin (costat mar):

- Servei afectat 4.3
    - No hi ha interferència amb les dues canonades que baixen per la vorera oest del carrer Rin.

4.5.3 Reposició

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 4.1
        - Per evitar la interferència entre les canonades de gas i la rampa d'accés, es proposa anul·lar les dues canonades on realitzen el creuament del carrer Baixador. Anul·lats aquests trams, es realitza el gir d'una i la bifurcació de l'altra a un punt anterior a l'inici de la rampa. En aquest punt es realitza el creuament del carrer Baixador fins el mur d'ADIF. Les canonades transcorreran paral·lelament al mur d'obra existent i al mur de la rampa d'accés al pas inferior fins a poder realitzar la connexió amb la canonada existent que realitza el creuament de les vies.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - Servei afectat 4.2
        - Les dues canonades que creuen el carrer Rin paral·lelament al carrer Lluís Companys s'anul·laran al tram que interfereixen amb l'execució del pas inferior. Durant aquest període, la xarxa té capacitat suficient per abastir de gas tot i haver anul·lat aquests dos trams de canonada.
- Carrer Rin (costat mar):
    - Servei afectat 4.3
        - No hi ha reposicions a realitzar.

4.6 Xarxa de sanejament i pluvials

L'organisme responsable d'aquest servei és l'Ajuntament de Calafell.

4.6.1 Detecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 5.1
        - No es disposa de documentació gràfica pel que fa a la xarxa de sanejament d'aquest carrer. No obstant, observant les tapes presents a la calçada, es pot suposar l'existència d'un col·lector d'aigües residuals. En tot l'àmbit del projecte no s'observa la presència d'embornals i/o reixes de drenatge.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - Servei afectat 5.2
        - Transcorrent paral·lels i enganxats a les instal·lacions d'ADIF, provinents tant del carrer Sena com Roine, arriben 3 tubs Ø600. A l'alçada del carrer Rin es troben amb el calaix de pluvials que transcorre pel carrer Rin fins a desguassar al mar. Pel que fa al sanejament, no es disposa d'informació gràfica però amb les tapes observades, es dedueix que hi ha un col·lector que transcorre sota la vorera d'aquest carrer.
- Carrer Rin (costat mar):
    - Servei afectat 5.3
        - A l'inici del carrer Rin, al límit amb el tancament d'ADIF, inicia el seu recorregut un calaix de pluvials que transcorre per sota la calçada fins arribar al mar. Pel que fa al drenatge del carrer, al creuament d'aquest carrer amb Lluís Companys s'hi ubiquen 4 embornals i una reixa. A més a més, a l'encintat del marge est del carrer Rin que fa funcions de rigola s'hi ubiquen parelles d'embornals, separades entre elles uns 21 m aproximadament.

4.6.2 Afecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Servei afectat 5.1

- No es preveu afectar el traçat d'aquest col·lector amb les obres del pas inferior, però sí que es realitzarà una connexió a un pou d'aquesta xarxa per aportar-hi les aigües provinents del fossar de bombes de drenatge del pas inferior.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 5.2
    - Per l'execució del pas inferior serà necessari demolir els tres tubs Ø600 provinents del carrer del Sena.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 5.3
    - Per executar els murs del pas inferior serà necessari demolir parcialment el calaix de pluvials que baixa per aquest carrer. A més a més, es veuran afectats sis embornals i la reixa per l'execució de la rampa d'accés al pas inferior. El col·lector que transcorre per la vorera est no es preveu que sigui afectada.

4.6.3 Reposició

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 5.2
    - Un cop executat el calaix empès es reposaran els 3 tubs Ø600. Aquests quedaran embeguts dins la llosa superior del pas inferior.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 5.3
    - Es reposaran els trams de calaix demolit un cop executats els murs de la rampa d'accés al pas inferior des del carrer Rin. Pel que fa als embornals, els que es troben al creuament amb el carrer Lluís companys es reposaran a la mateixa ubicació actual, així com la reixa. Pel que fa als embornals situats per parelles al llarg del carrer Rin a la seva vorera est, aquests es duplicaran a ambdós costats de la rampa d'accés al carrer Rin, és a dir, es col·locarà una parella d'embornals al peu del mur amb la calçada i també amb la vorera. D'aquesta manera el sistema de drenatge segueix funcionant de la mateixa manera que ho feia. A aquesta nova xarxa d'embornals s'hi connectarà també la reixa col·locada a l'accés a la rampa.

4.7 Enllumenat públic

L'organisme responsable d'aquest servei és l'Ajuntament de Calafell.

4.7.1 Detecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 6.1
    - A ambdós costats del carrer Baixador hi ha presència d'enllumenat públic. Es tracta de bàculs col·locats a portell, separats entre ells uns 30 m.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 6.2
    - El carrer Lluís Companys disposa d'enllumenat públic, situat sobre la vorera.
- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 6.3
    - El carrer Rin disposa d'enllumenat col·locat a portell, separats entre ells uns 45 m.

4.7.2 Afecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 6.1
    - De la línia de bàculs situats prop del mur d'ADIF, la rampa d'accés al pas inferior n'afecta dos. De la línia situada a la vorera del costat de les edificacions residencials no se'n preveu cap afecció.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 6.2

- De la línia situada al carrer Lluís Companys s'afectarà un bàcul, el més proper al carrer Rin pel costat del carrer Sena.

- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 6.3
    - La línia del costat est de la vorera del carrer Rin queda afectada per la implantació de la rampa d'accés i el propi pas inferior. Concretament, s'afectaran dos bàculs d'aquesta vorera: el situat a la cantonada amb el carrer de Lluís Companys i el següent, situat abans de la cruïlla amb el carrer Maria Desvalls.

4.7.3 Reposició

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - Servei afectat 6.1
    - La reposició dels dos bàculs afectats consistirà en desplaçar-los perpendicularment a la rampa d'accés al pas inferior, situats entre la calçada del carrer baixador i el mur d'aquesta rampa. Si fos possible, i donat que està previst deixar un espai entre el mur de la tanca d'ADIF i el mur de la rampa, seria preferible deixar els bàculs a la mateixa posició en la que es troben.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - Servei afectat 6.2
    - Aquest bàcul és recol·locarà movent-lo el mínim necessari de l'afecció de l'escala d'accés al pas inferior, això seria passat el gual d'accés de vehicles de l'edifici del número 22 del carrer Rin.

- Carrer Rin (costat mar):
  - Servei afectat 6.3
    - La solució a aplicar consistirà en desplaçar els bàculs afectats per la rampa i el pas inferior a la vorera de davant, de manera que els bàculs en aquest tram de carrer deixaran d'estar col·locats a portell, per estar situats en línia.

5. XARXES DE SERVEIS FERROVIARIS

L'empresa responsable dels serveis que es detallen a continuació és ADIF.

5.1 Fibra òptica

5.1.1 Detecció

- Segons la informació facilitada per ADIF hi ha un cablejat soterrat troncal que transcorre paral·lel al traçat de les vies pel costat mar.
- Apareix també paral·lel a la via però enganxat al mur, també de costat mar, una canalització de cablejat de fibra òptica i telecomunicacions.
- A la documentació gràfica rebuda hi ha una previsió d'instal·lar per la mateixa zona cable multioperador.

5.1.2 Afecció

- Les dues línies existents esmentades interfereixen amb la construcció del pas inferior.

5.1.3 Reposició

- Les línies s'estintolaran fins a tenir el calaix construït, moment en el que podran deixar a la seva posició inicial.

5.2 Tancament

5.2.1 Detecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
  - El tancament consisteix en un mur de maons/formigó sobre el que recolza una tanca metàl·lica de malla emmarcada.

- Carrer Lluís Companys (costat mar):
  - El tancament consisteix en una malla metàl·lica ancorada en daus de formigó enrasats amb el paviment de la calçada.

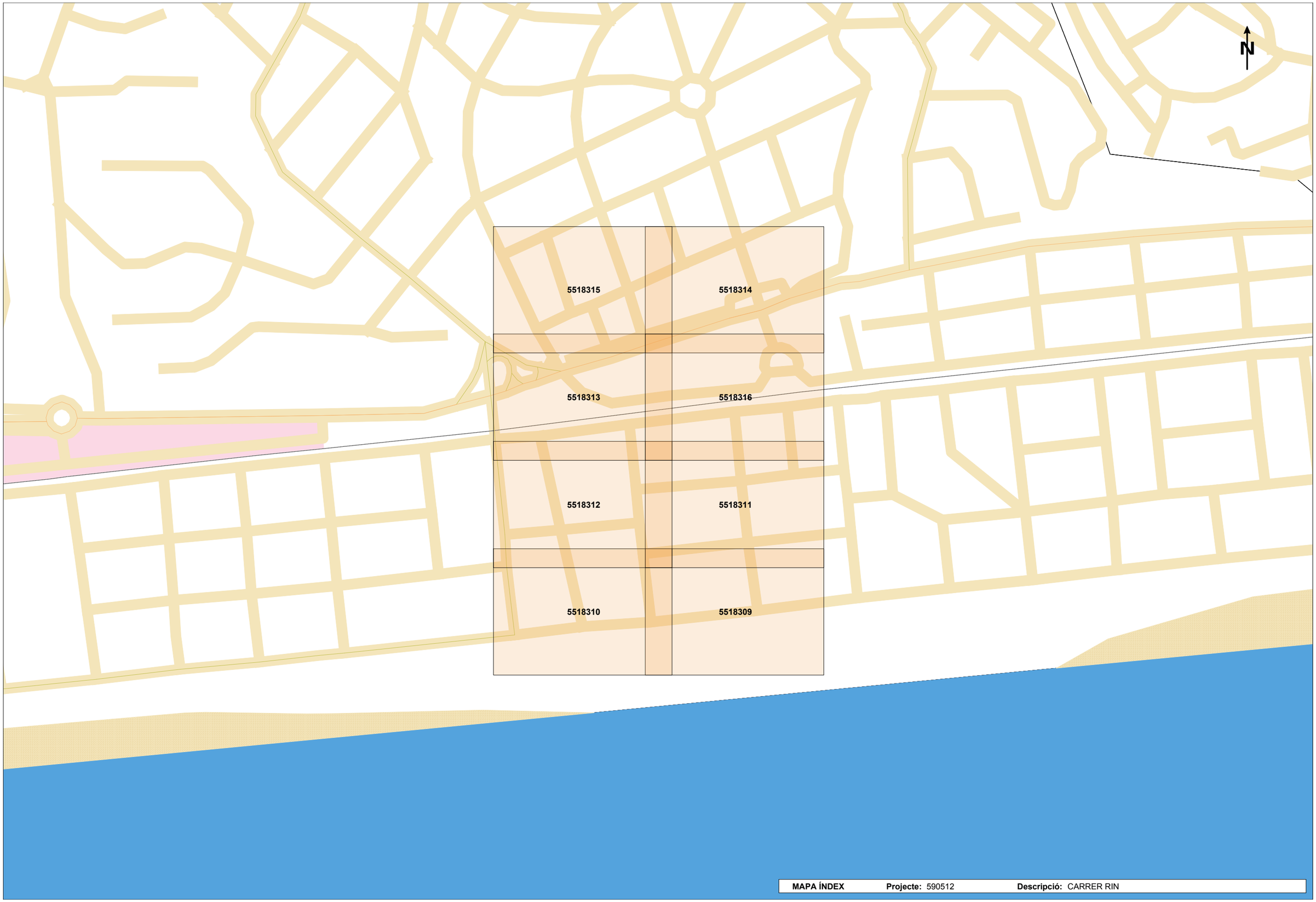
5.2.2 Afecció

- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - S'haurà de demolir aquest tancament per a la construcció del pas inferior.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - S'haurà de demolir aquest tancament per a la construcció del pas inferior.

5.2.3 Reposició

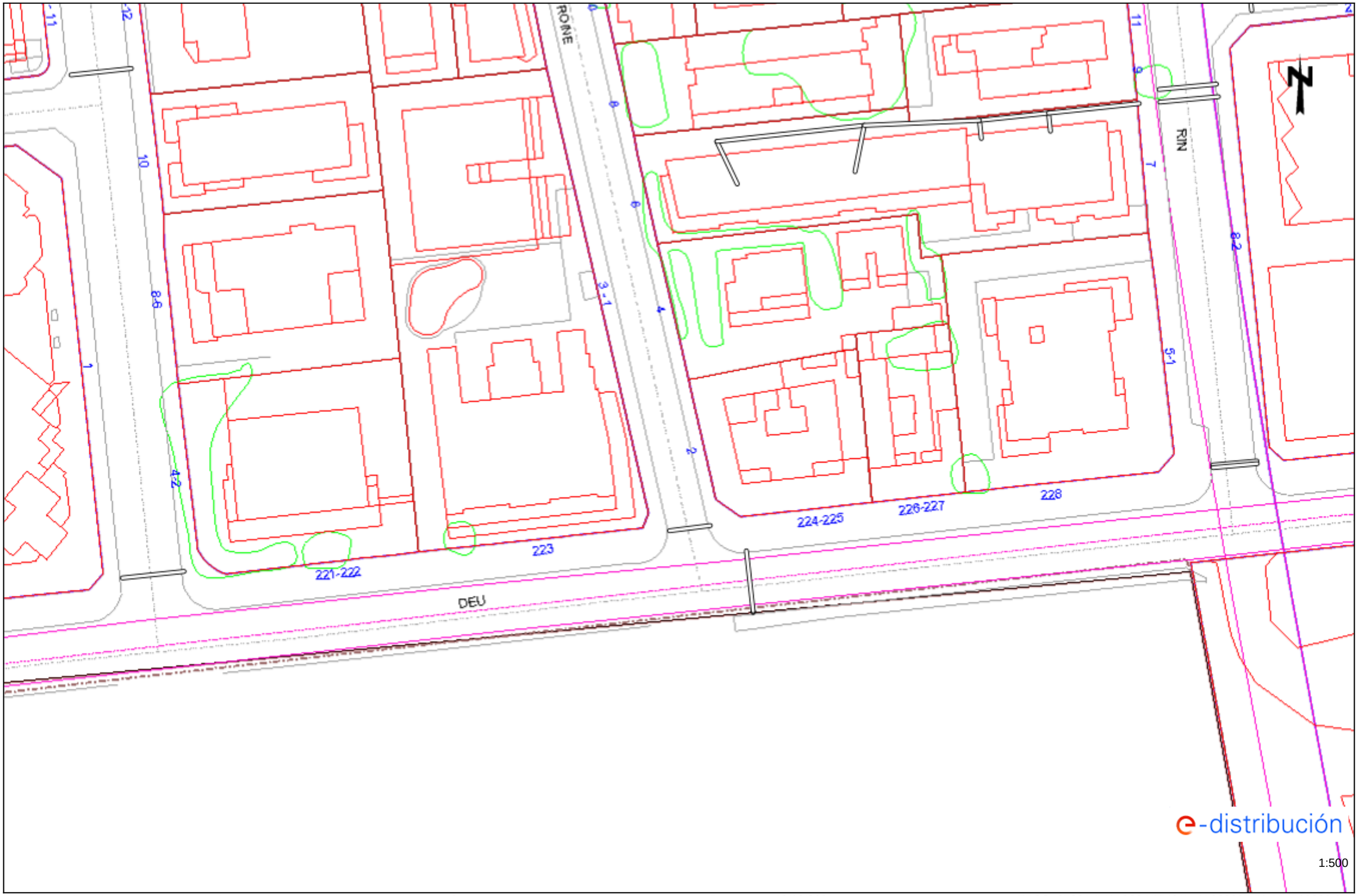
- Carrer Baixador (costat muntanya):
    - Un cop construït el pas inferior es reposarà el tancament amb un de la mateixa tipologia que l'existent.
- Carrer Lluís Companys (costat mar):
    - Un cop construït el pas inferior es reposarà el tancament amb un de la mateixa tipologia que l'existent.

APÈNDIX 1. INFORMACIÓ SERVEIS EXISTENTS



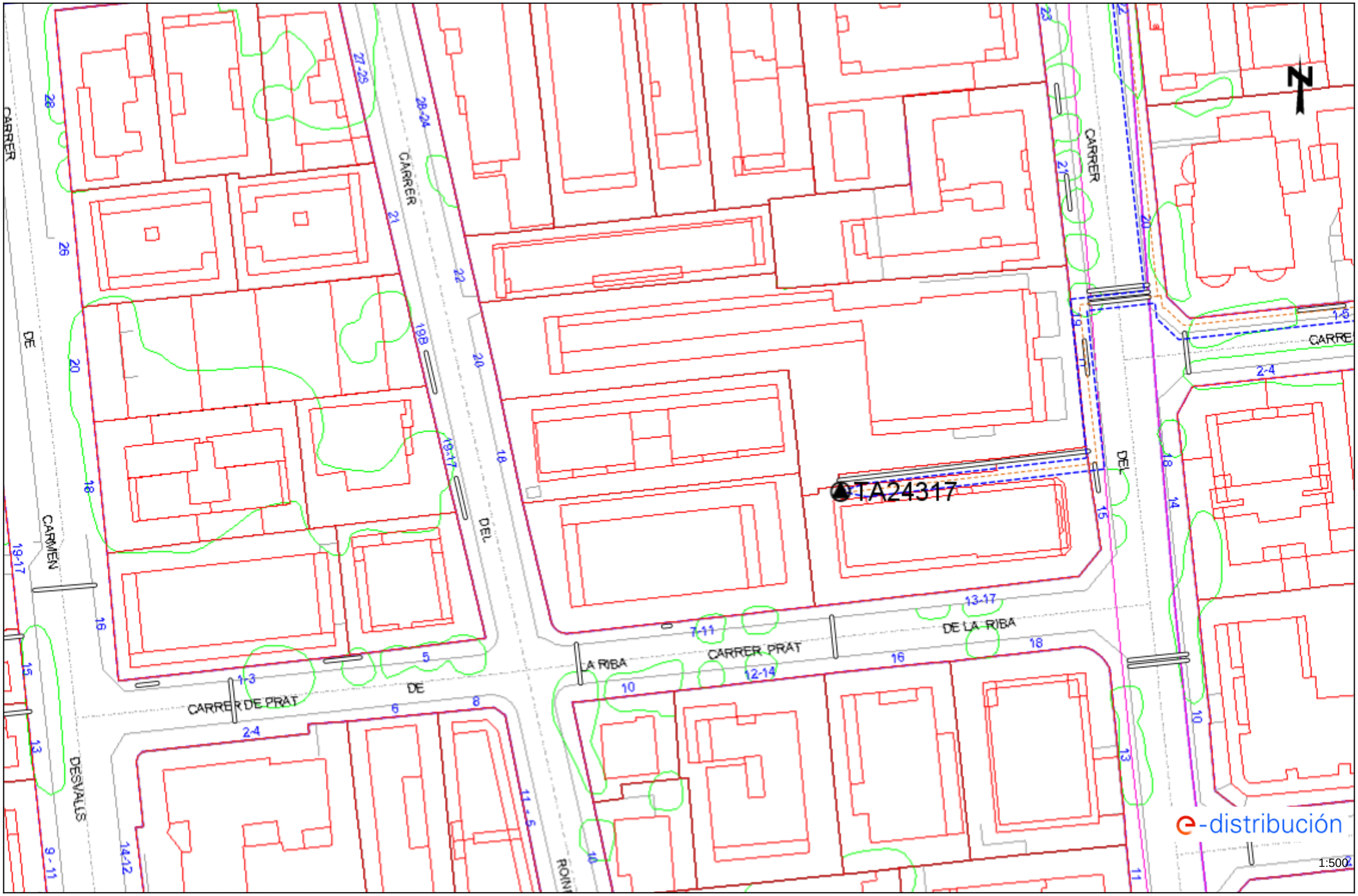
MAPA ÍNDEX **Projecte:** 590512 **Descripció:** CARRER RIN

Ref: 590512 - 15531584 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



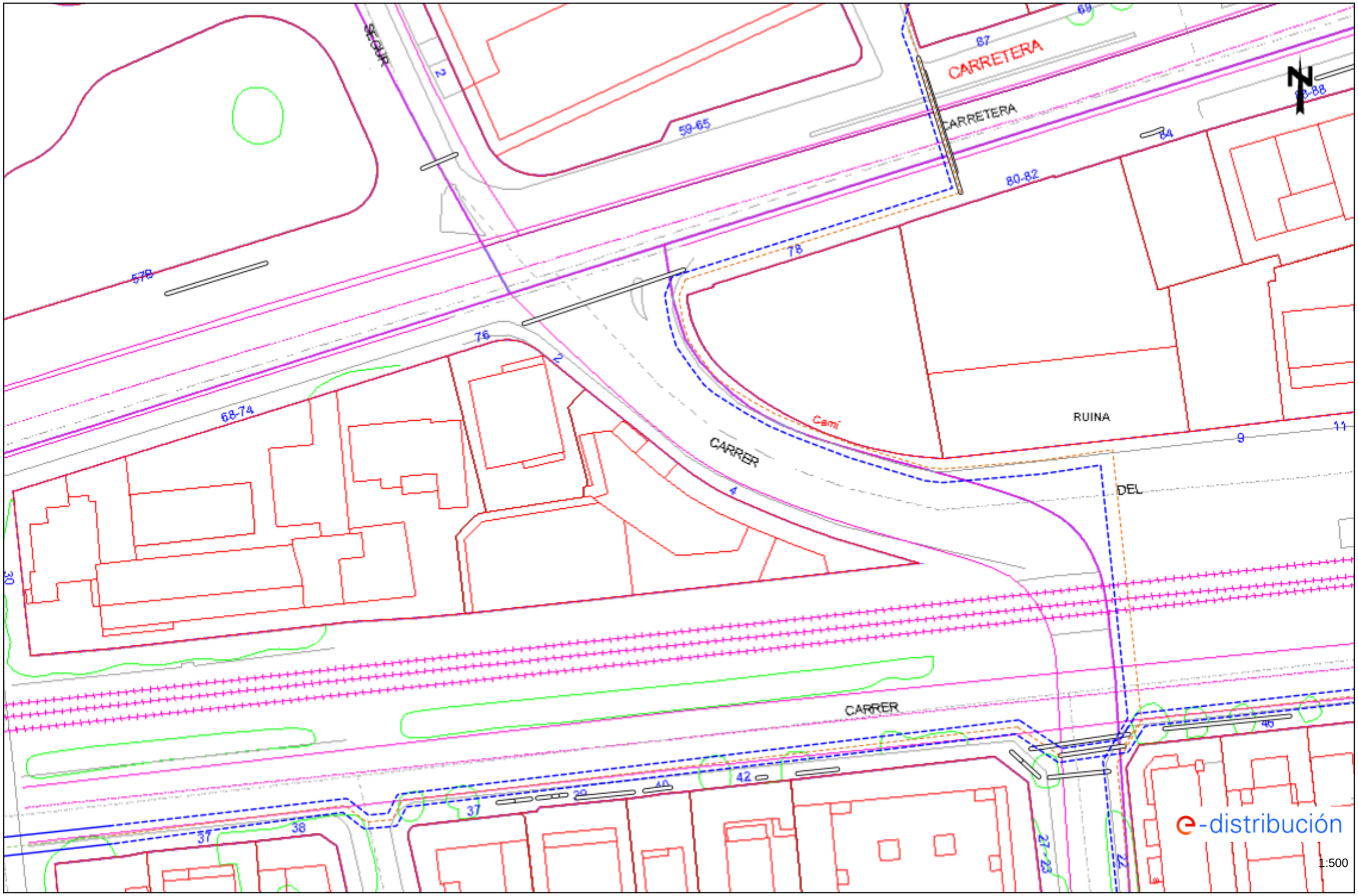
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4560803.97

Ref: 590512 - 15531585 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



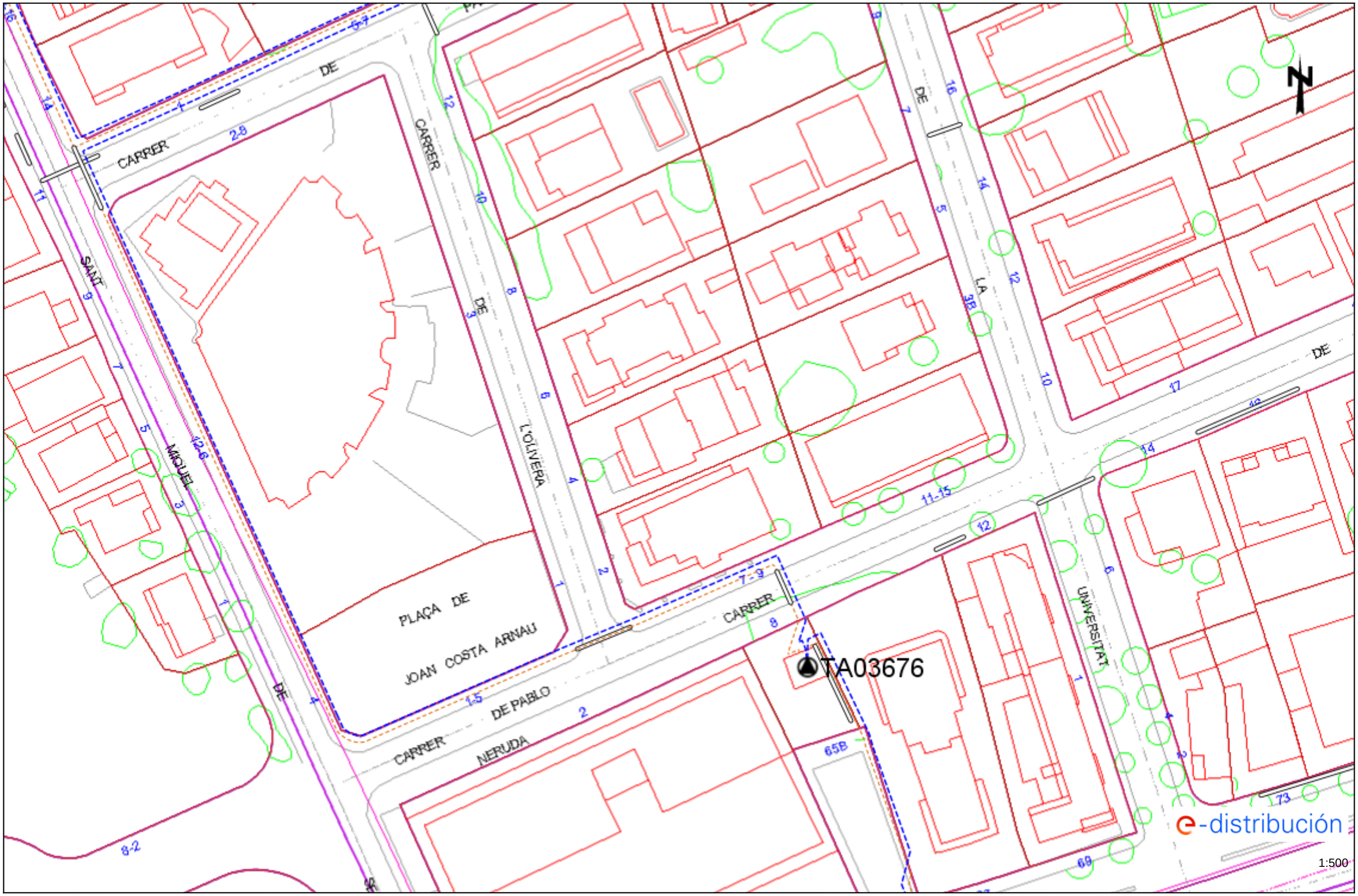
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4560930.2

Ref: 590512 - 15531586 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



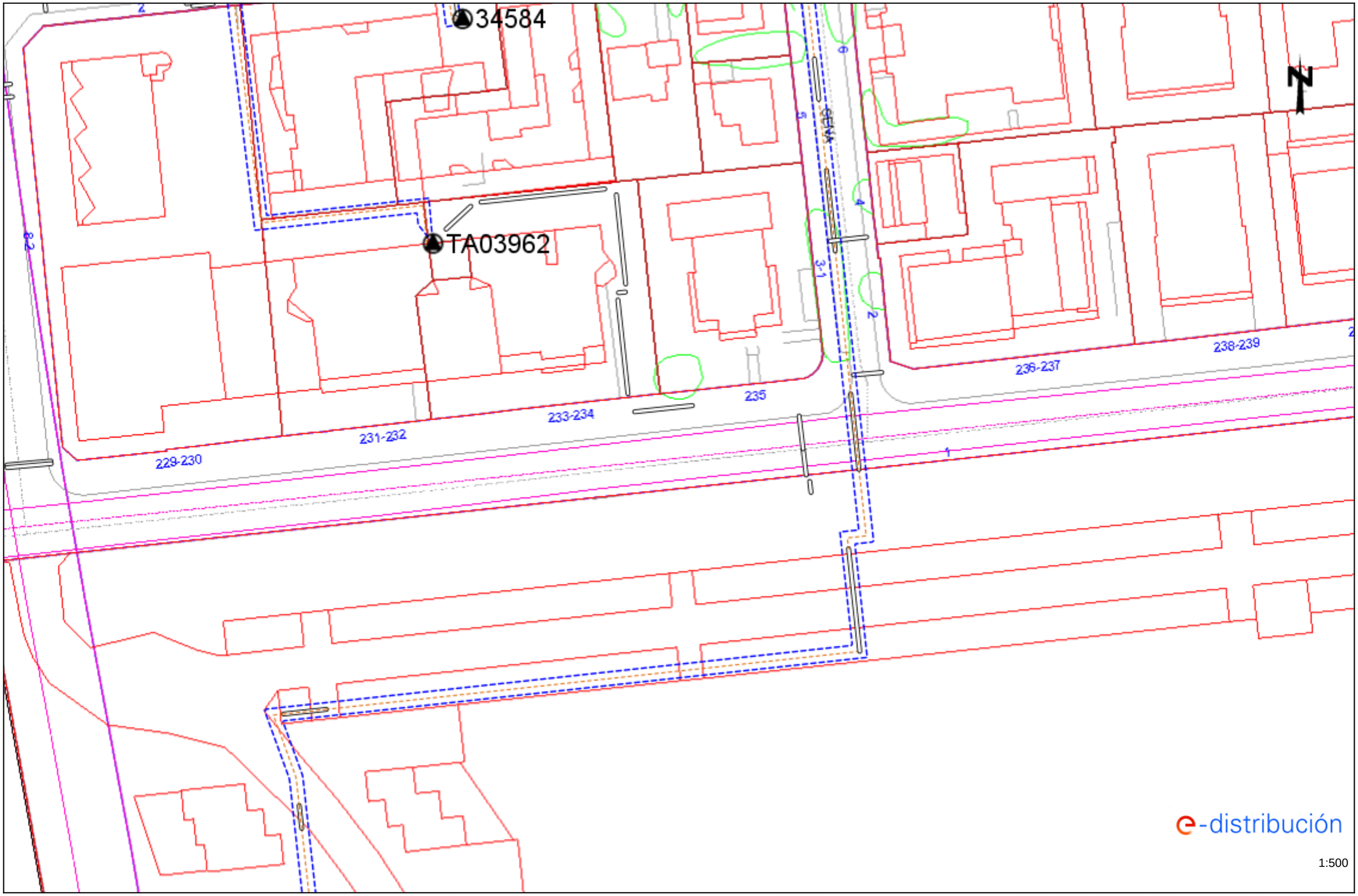
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4561056.42

Ref: 590512 - 15531587 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



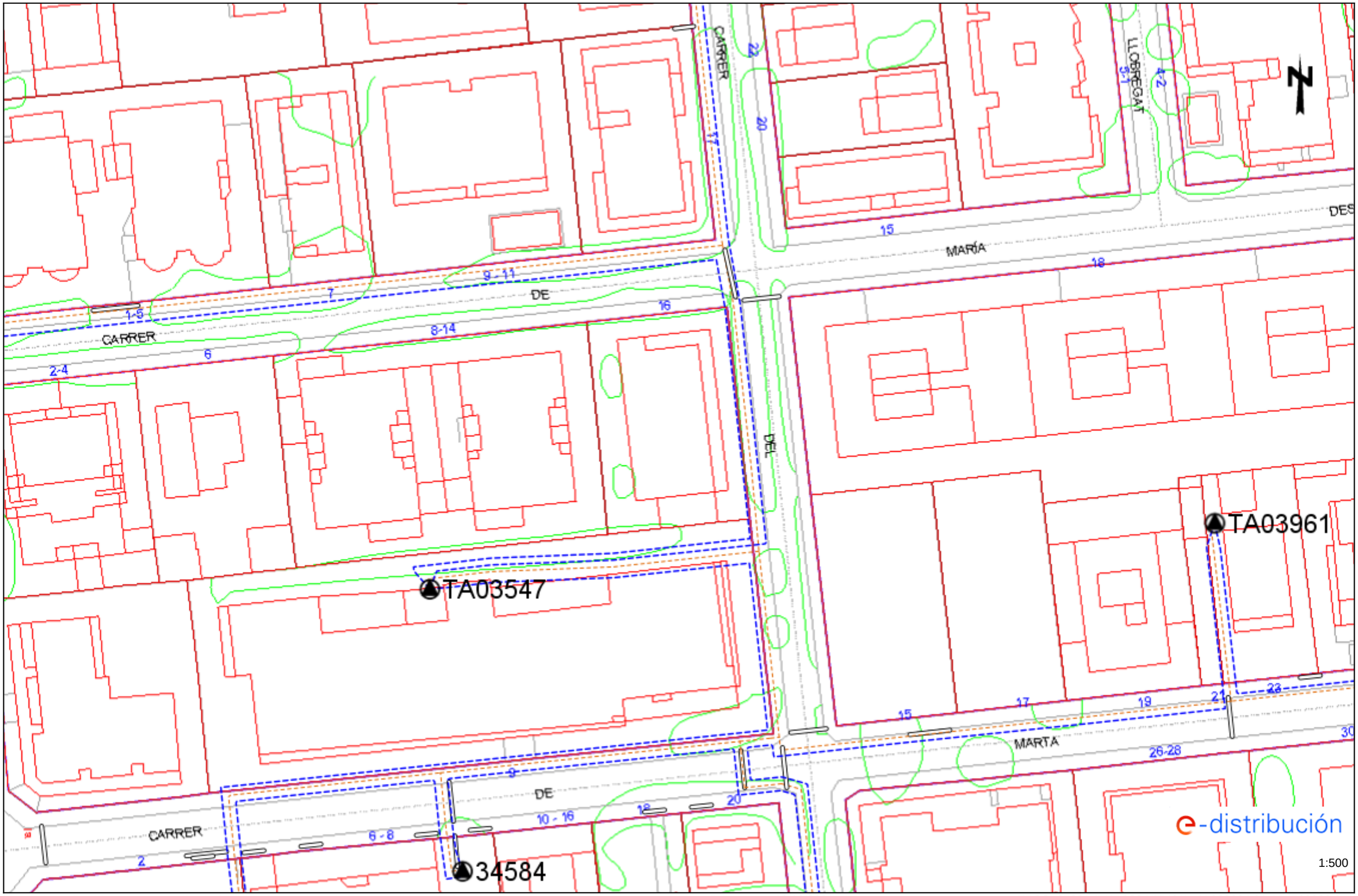
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4561182.65

Ref: 590512 - 15531588 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



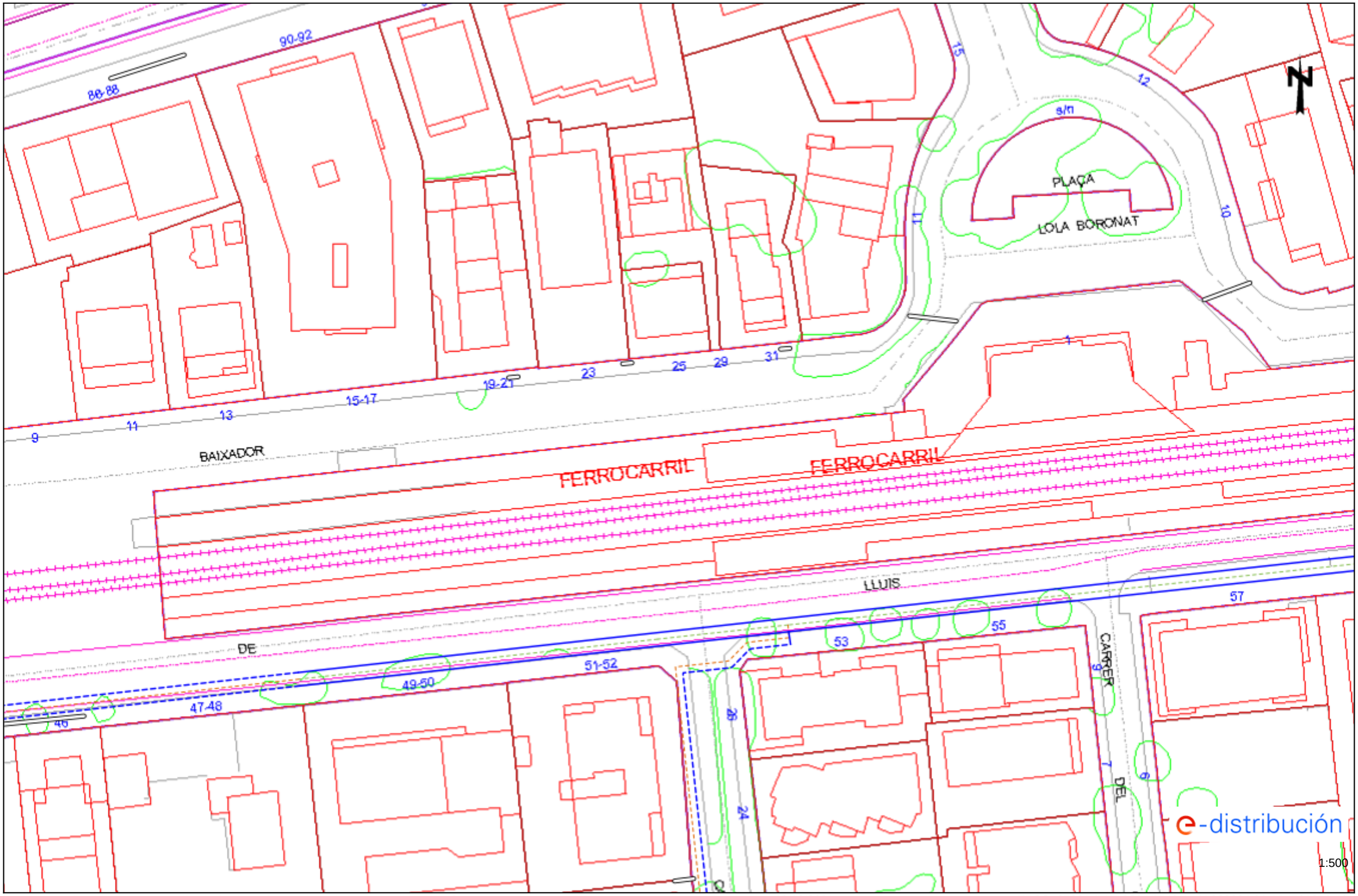
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4560803.97

Ref: 590512 - 15531589 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



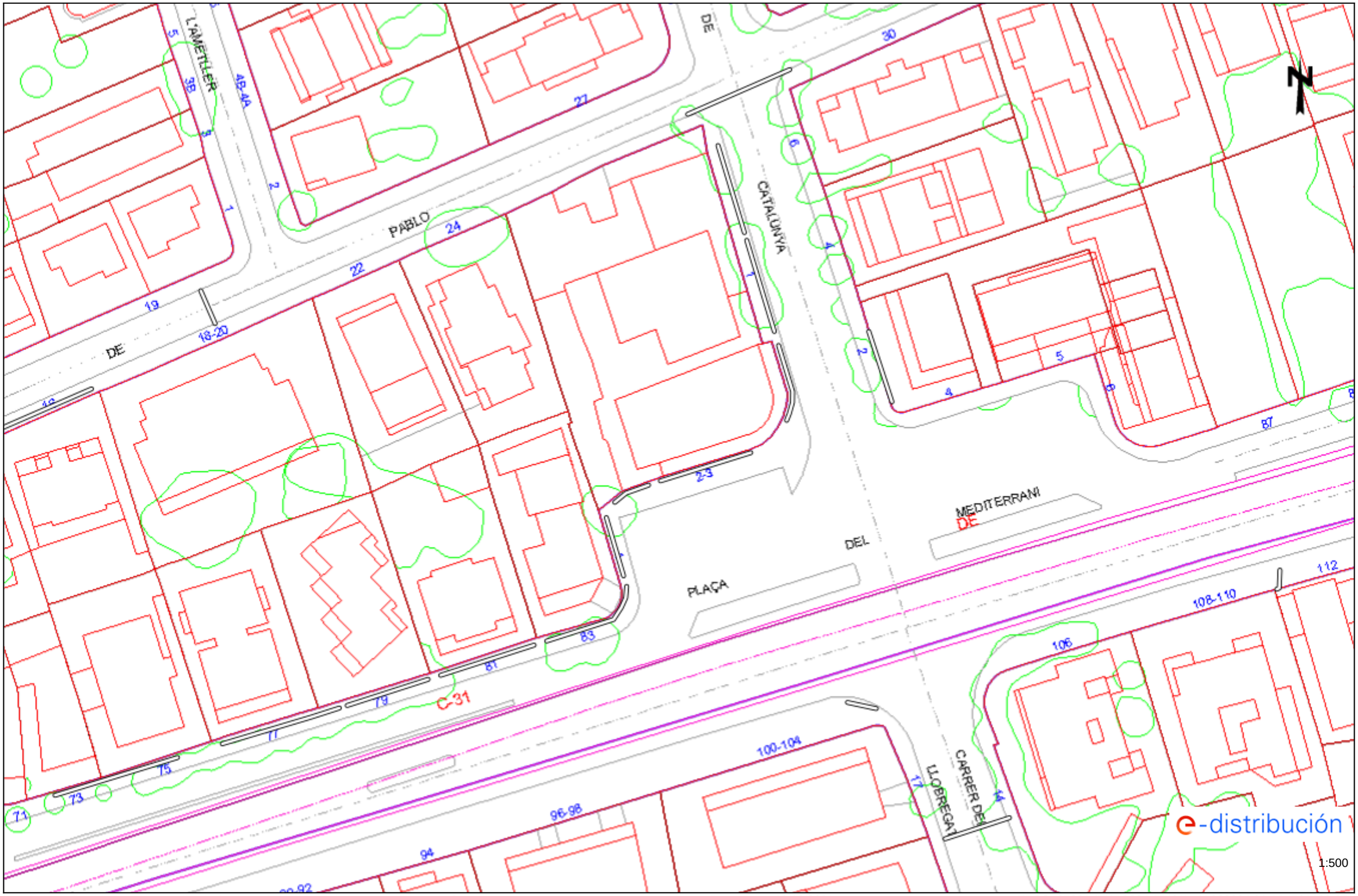
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4560930.2

Ref: 590512 - 15531590 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



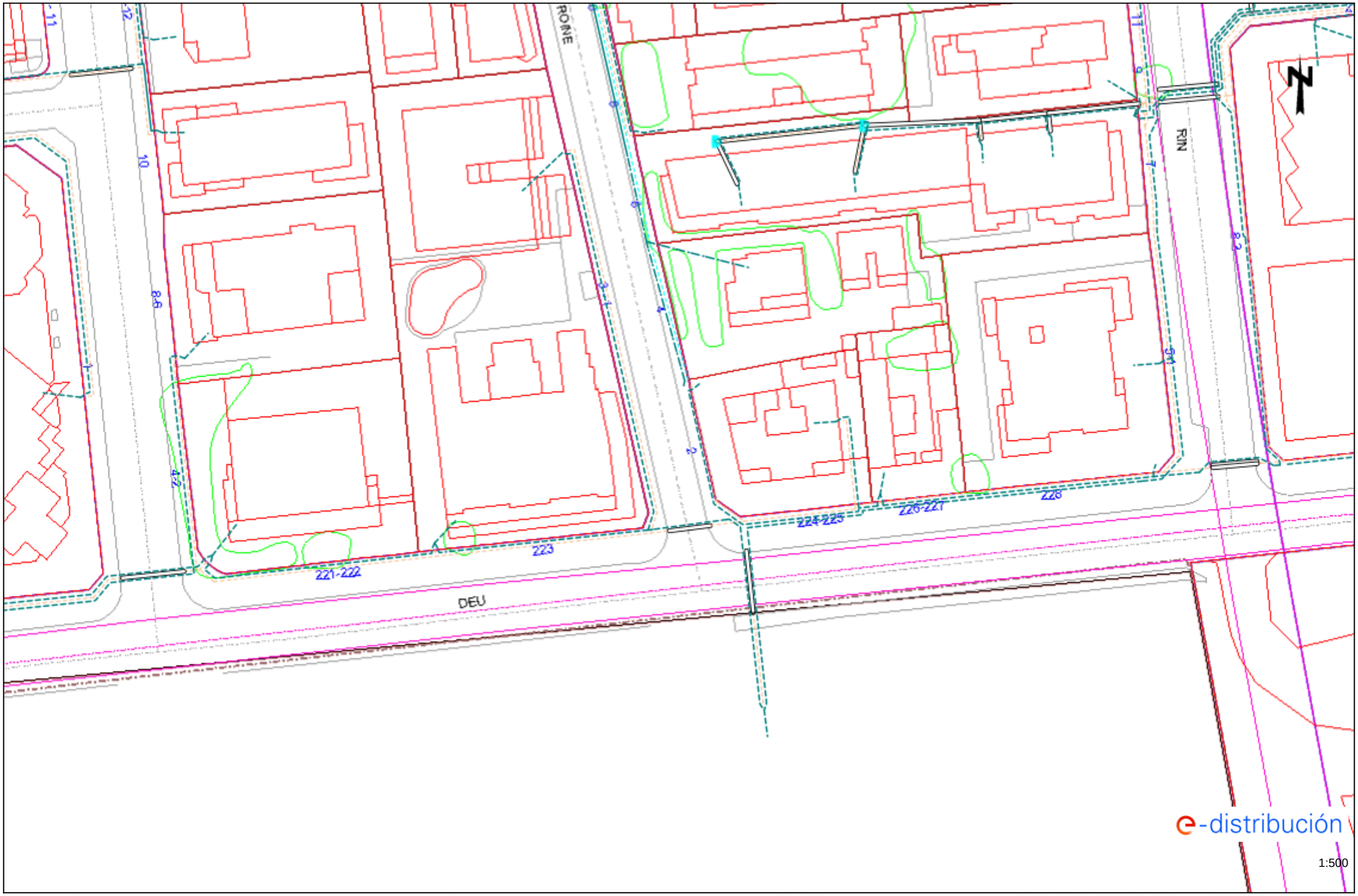
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4561056.42

Ref: 590512 - 15531591 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



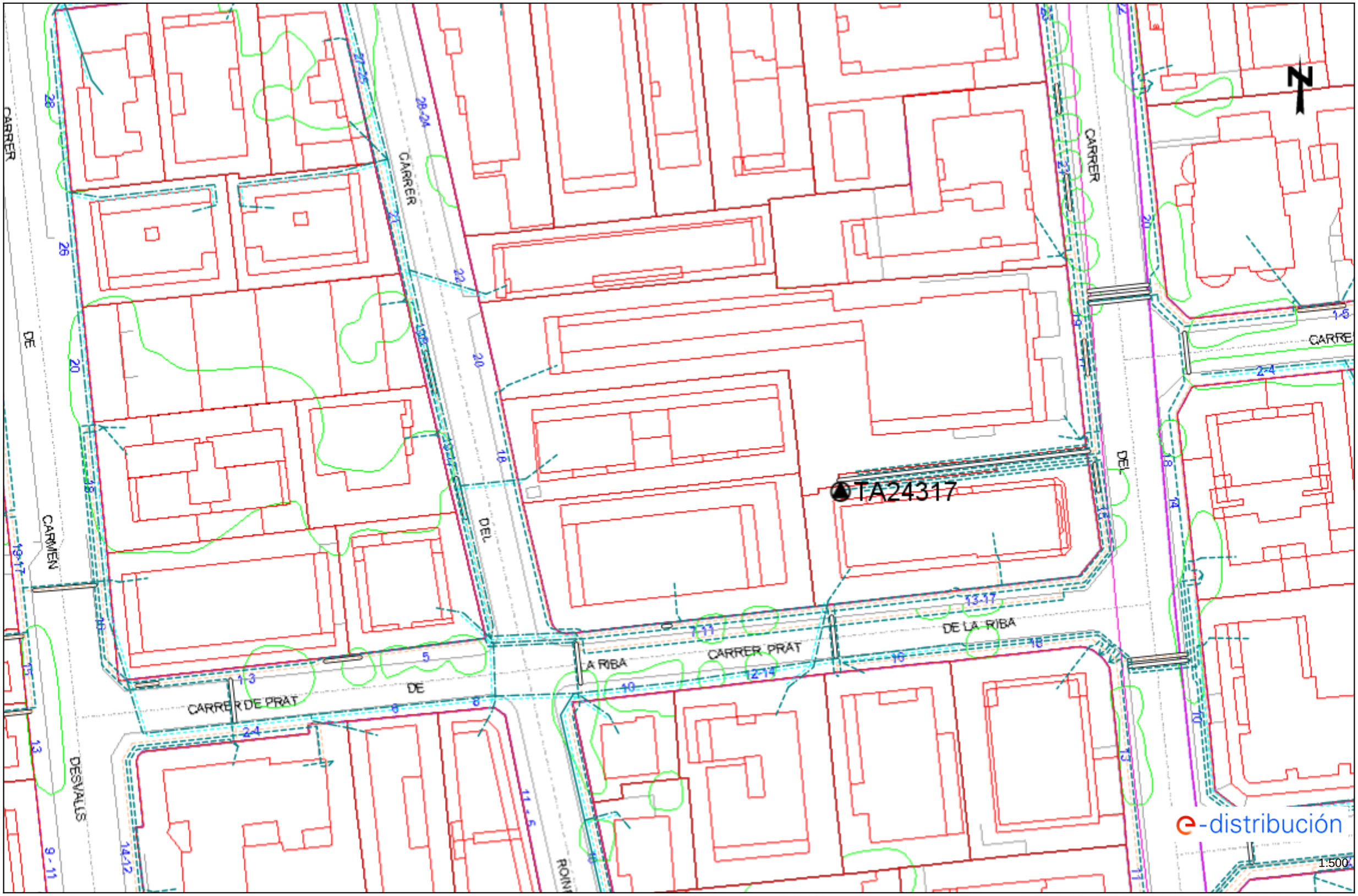
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4561182.65

Ref: 590512 - 15531584 Plànol AFECTACIÓ BT



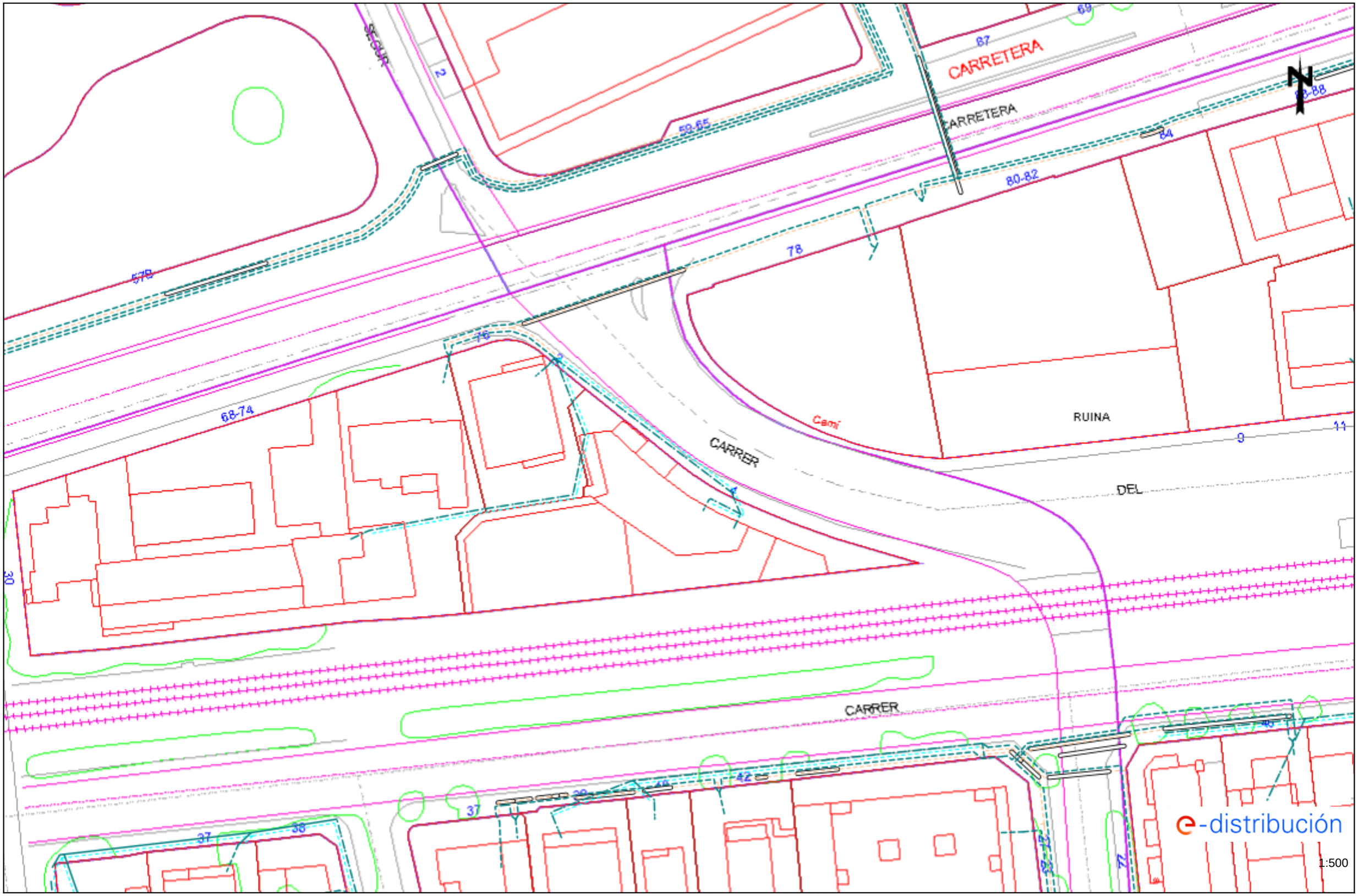
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4560803.97

Ref: 590512 - 15531585 Plànol AFECTACIÓ BT



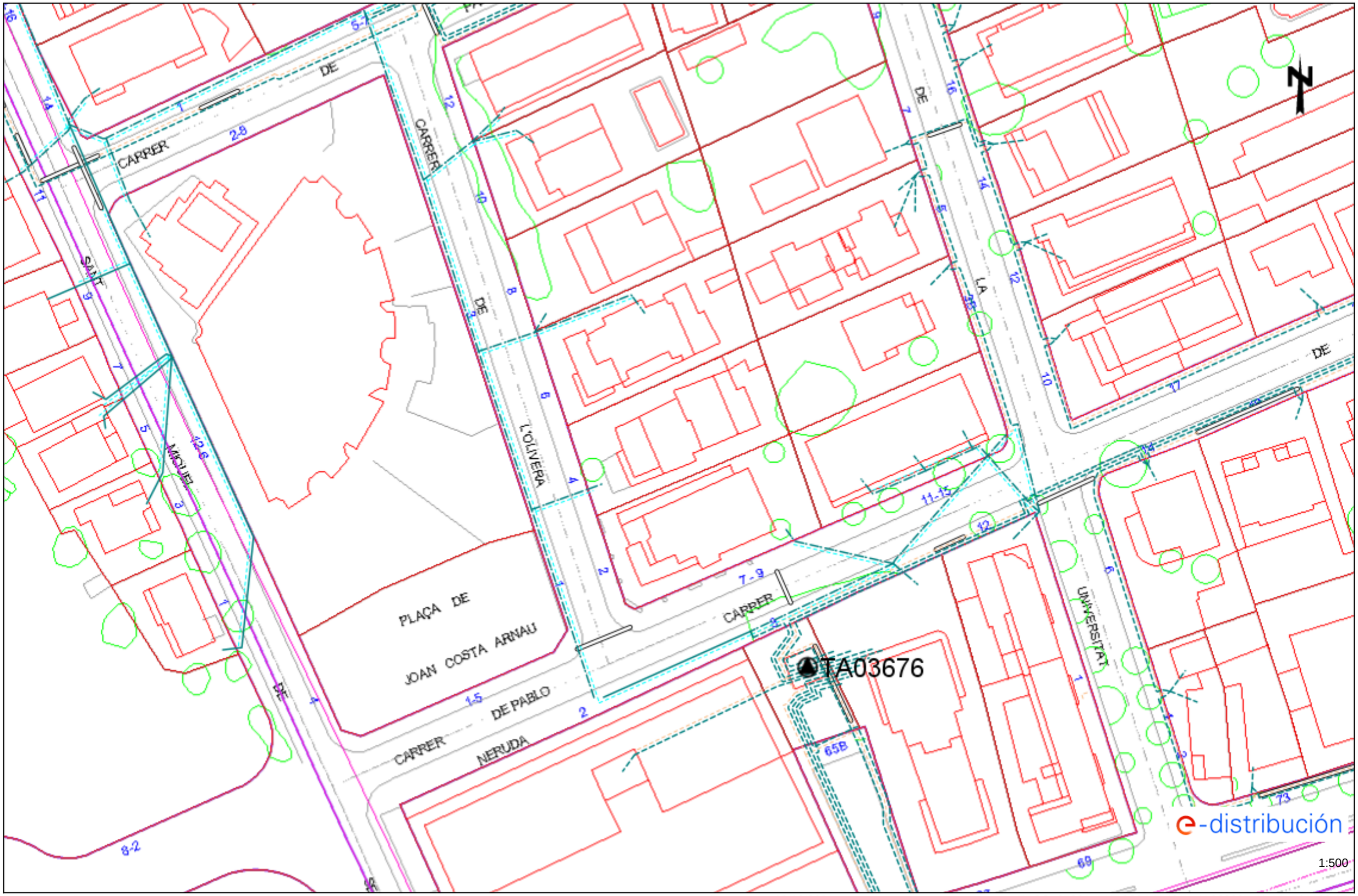
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4560930.2

Ref: 590512 - 15531586 Plànol AFECTACIÓ BT



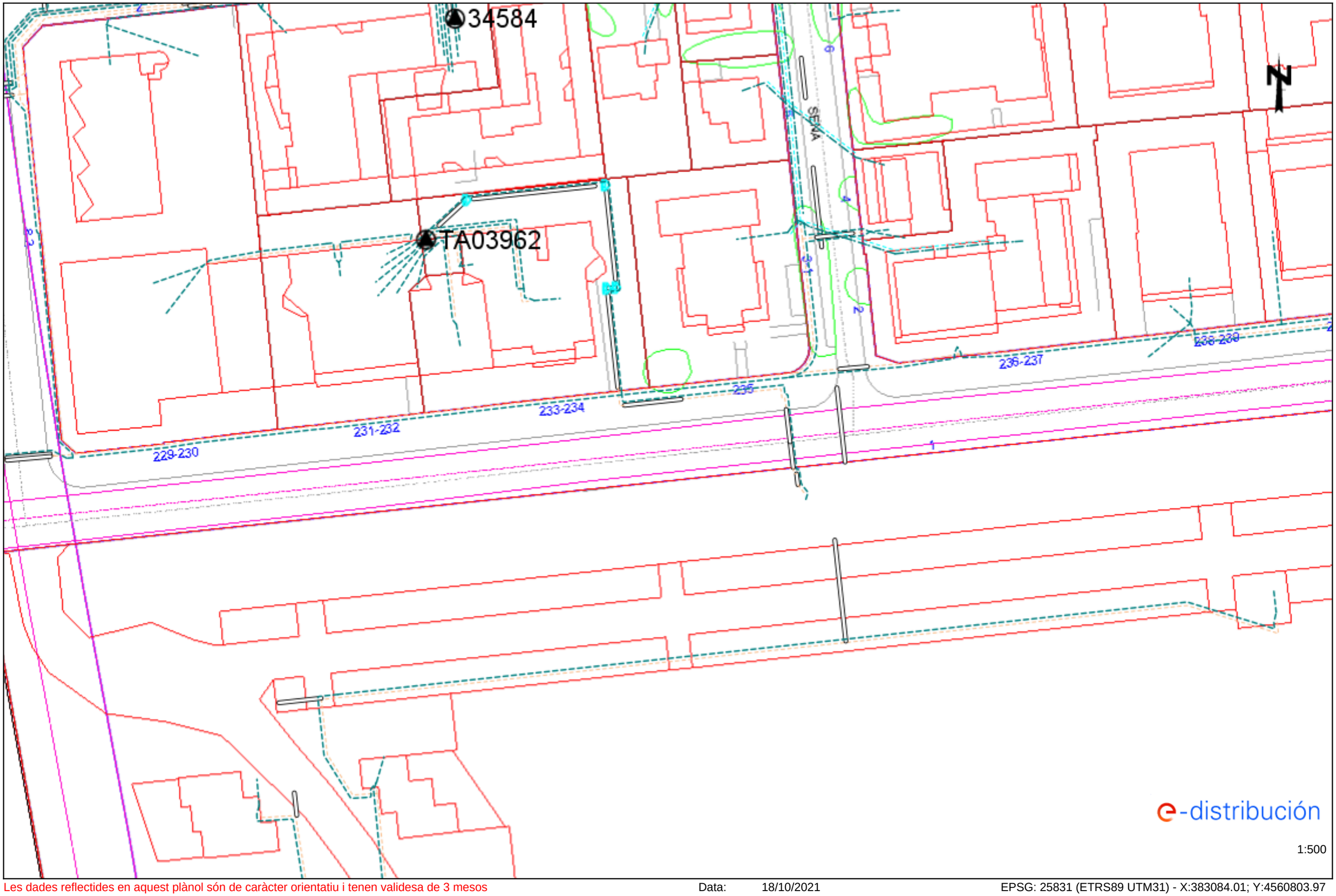
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4561056.42

Ref: 590512 - 15531587 Plànol AFECTACIÓ BT



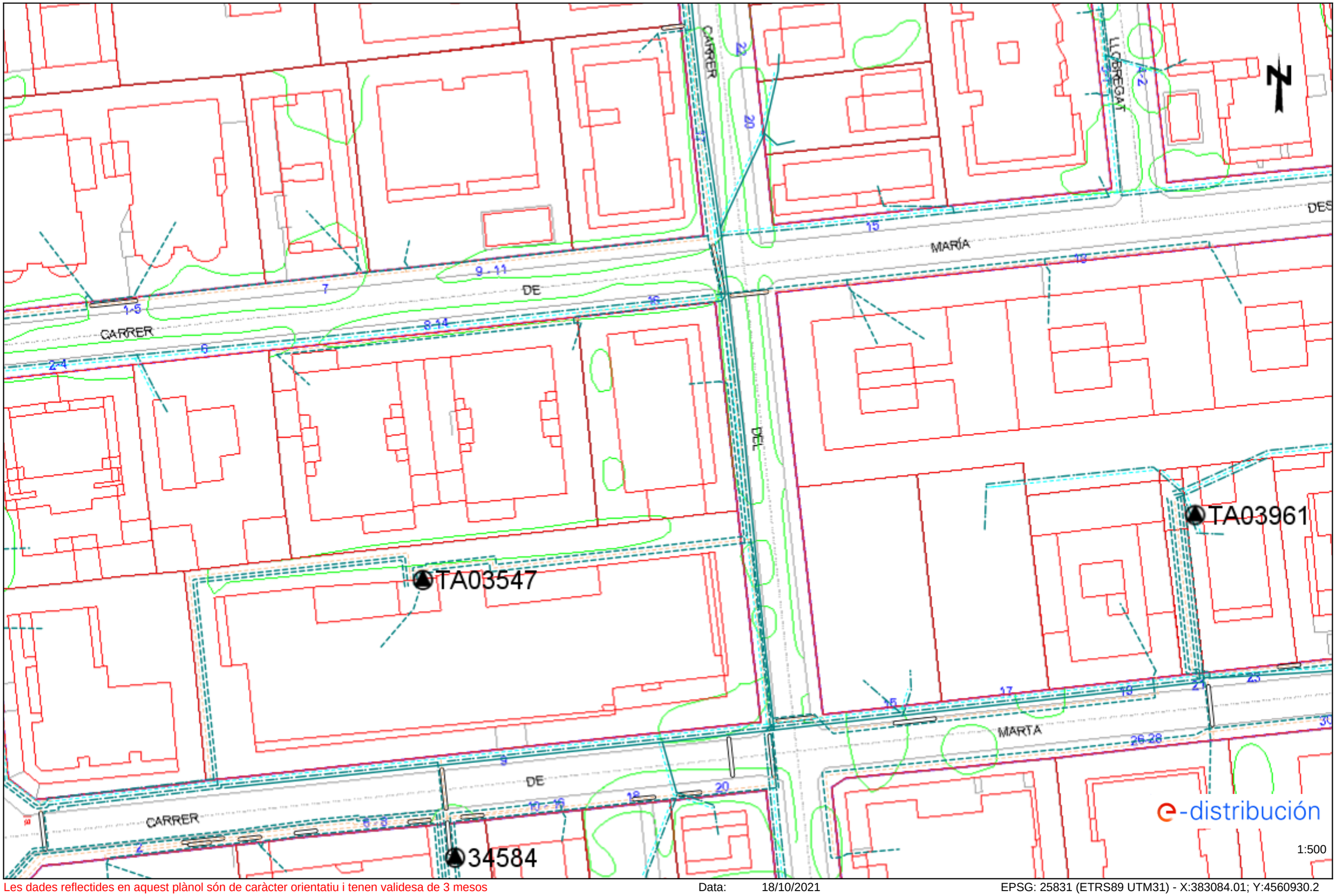
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:382905.51; Y:4561182.65

Ref: 590512 - 15531588 Plànol AFECTACIÓ BT



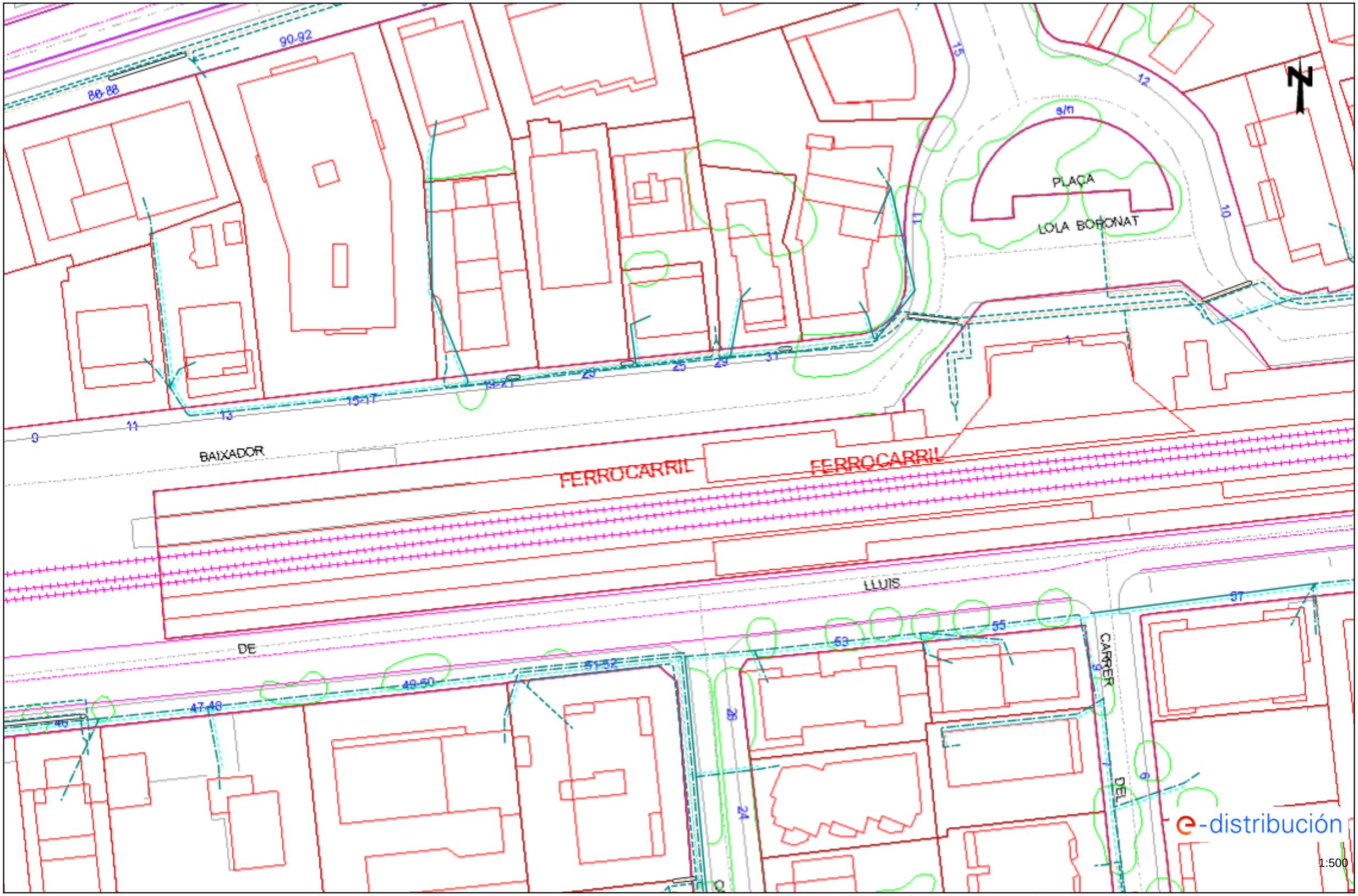
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4560803.97

Ref: 590512 - 15531589 Plànol AFECTACIÓ BT



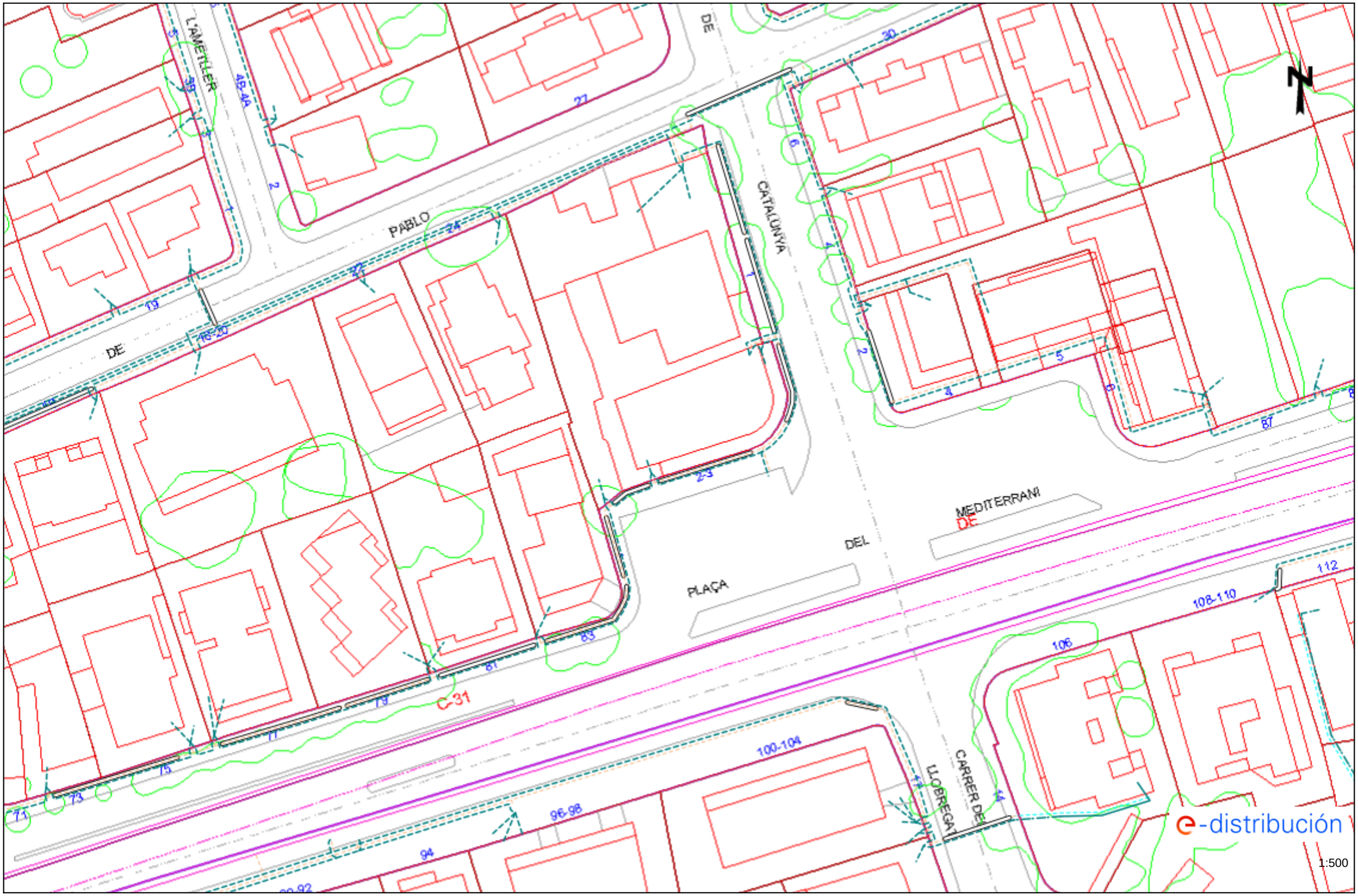
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4560930.2

Ref: 590512 - 15531590 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4561056.42

Ref: 590512 - 15531591 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 18/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:383084.01; Y:4561182.65

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

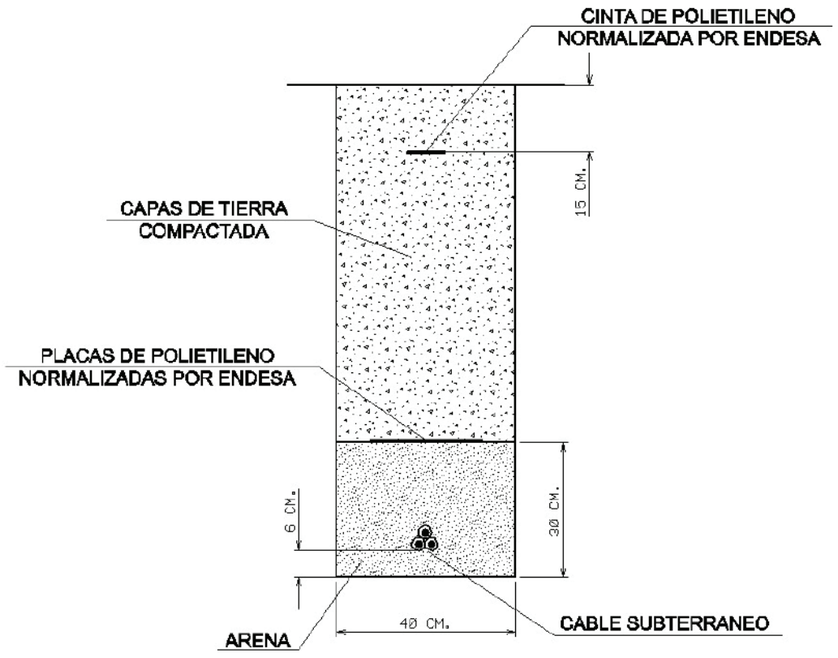
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 590512

Senyors:

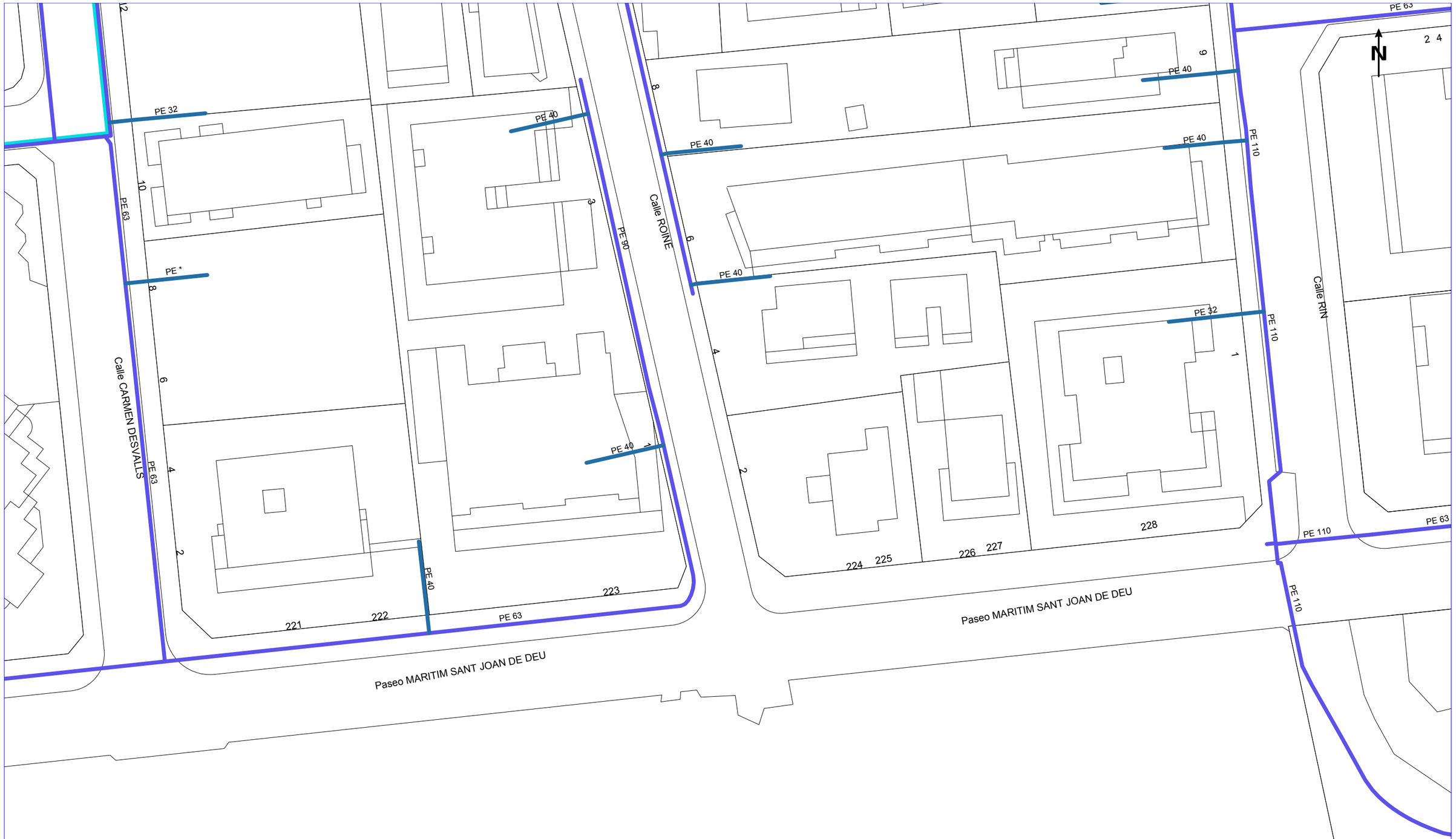
En relació a la seva sol•licitud amb data 18/10/2021, Ref: 590512, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 590512 - 15531657 - BT, 590512 - 15531663 - BT, 590512 - 15531665 - BT, 590512 - 15531658 - BT, 590512 - 15531659 - BT, 590512 - 15531660 - BT, 590512 - 15531661 - BT, 590512 - 15531662 - BT, 590512 - 15531584 - AT-MT, 590512 - 15531585 - AT-MT, 590512 - 15531586 - AT-MT, 590512 - 15531587 - AT-MT, 590512 - 15531588 - AT-MT, 590512 - 15531589 - AT-MT, 590512 - 15531590 - AT-MT, 590512 - 15531591 - AT-MT



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518310 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

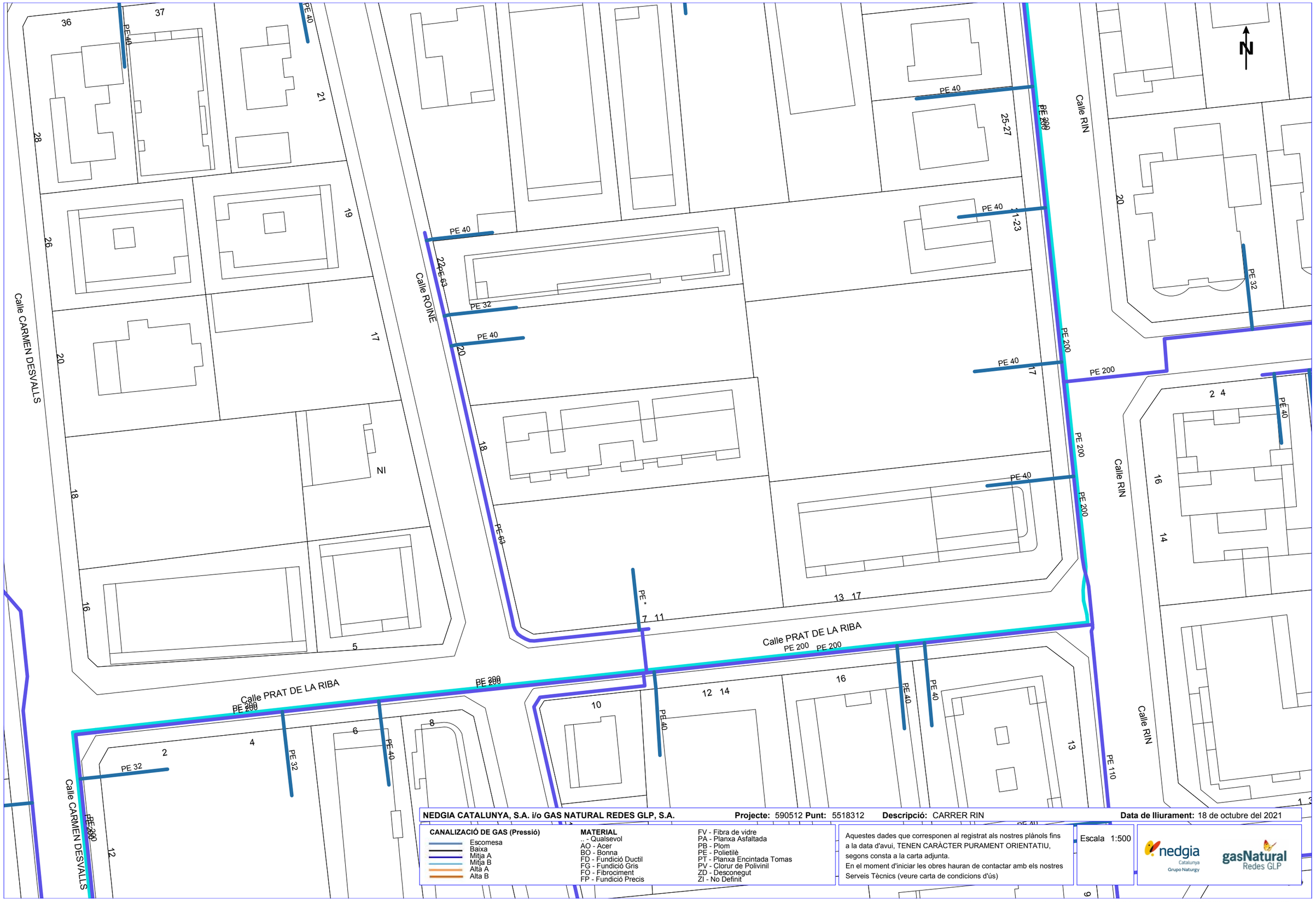
MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560803.97



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518312 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

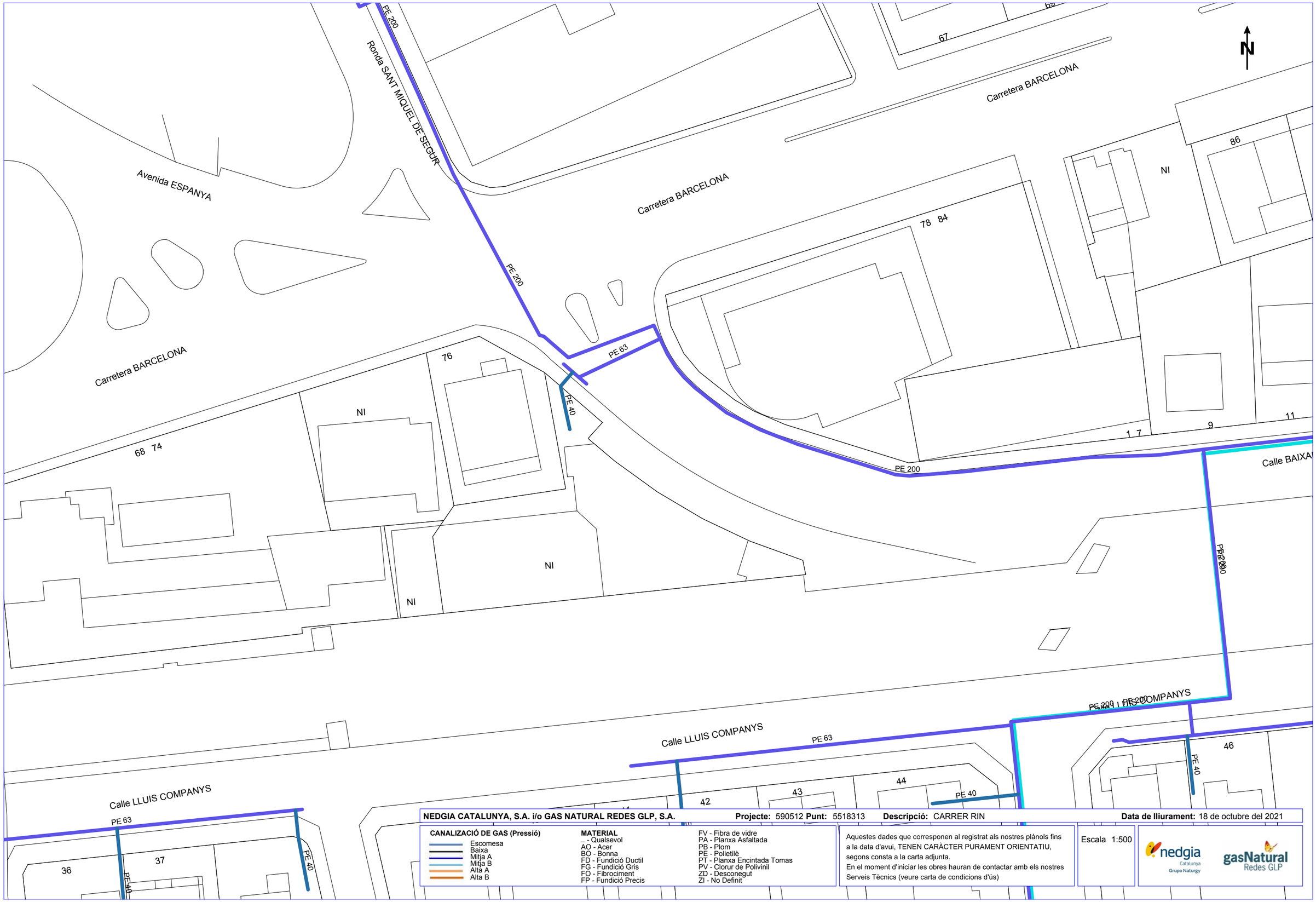
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560930.195



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518313 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561056.42

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518315 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

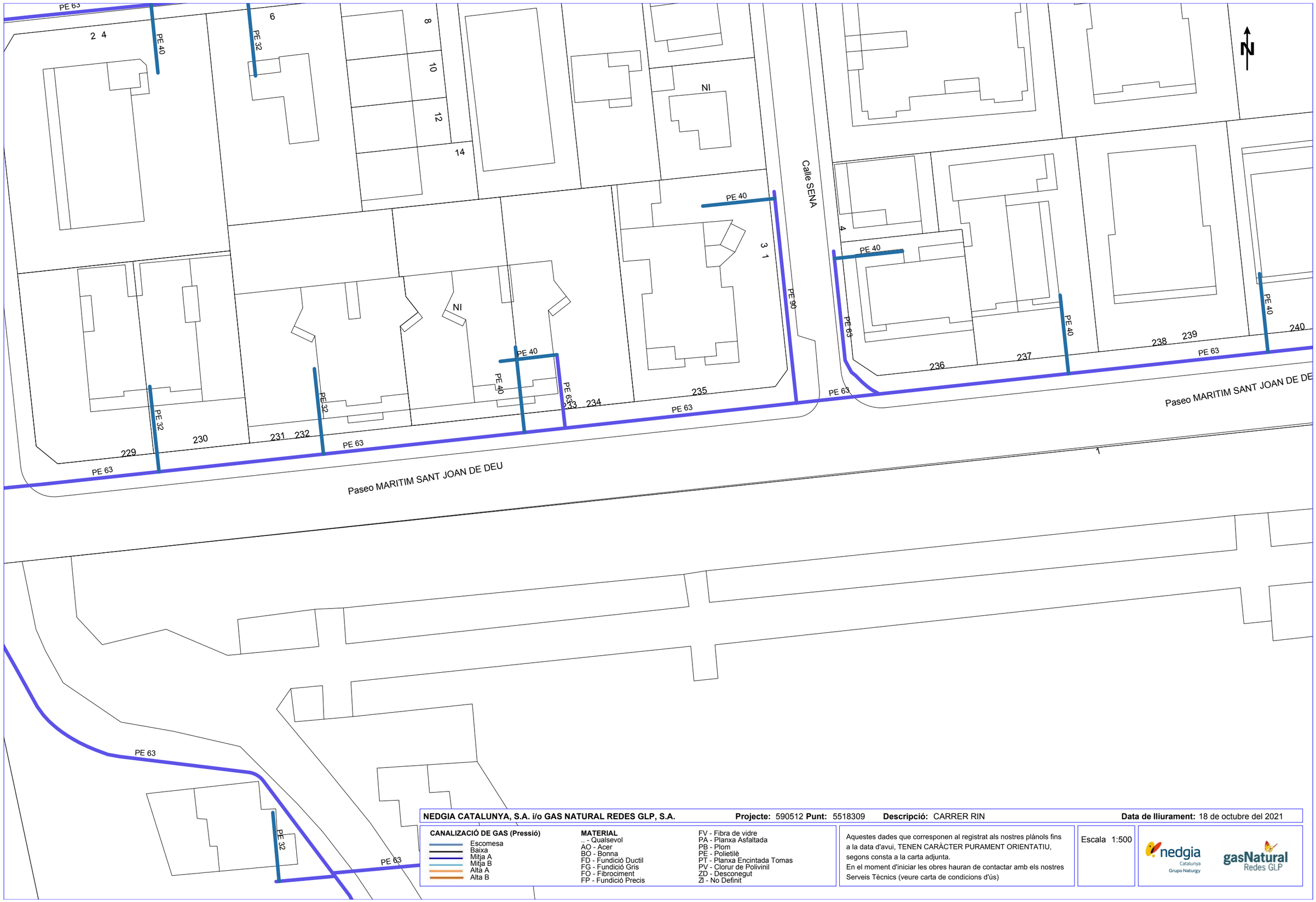
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561182.645



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518309 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

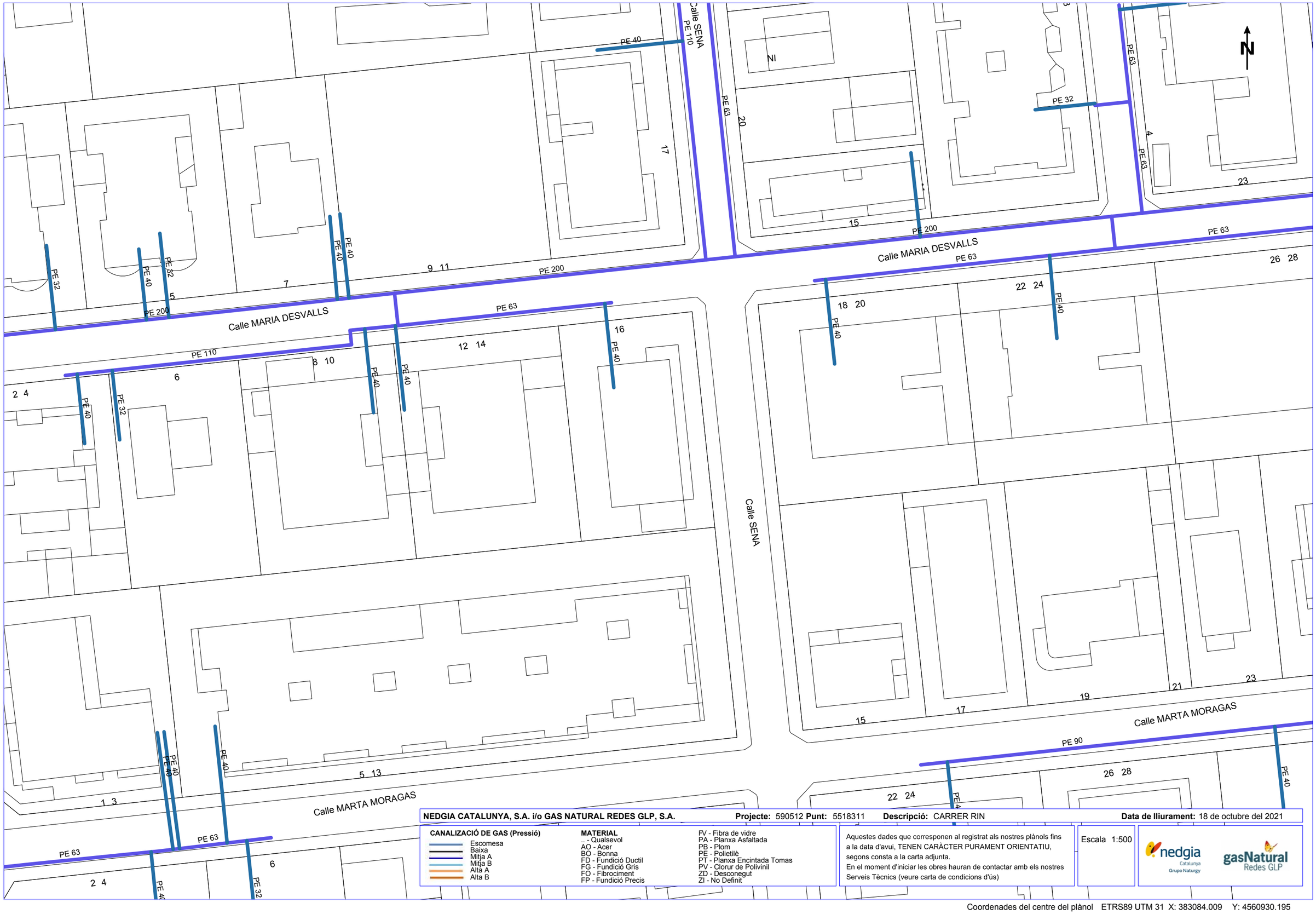
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

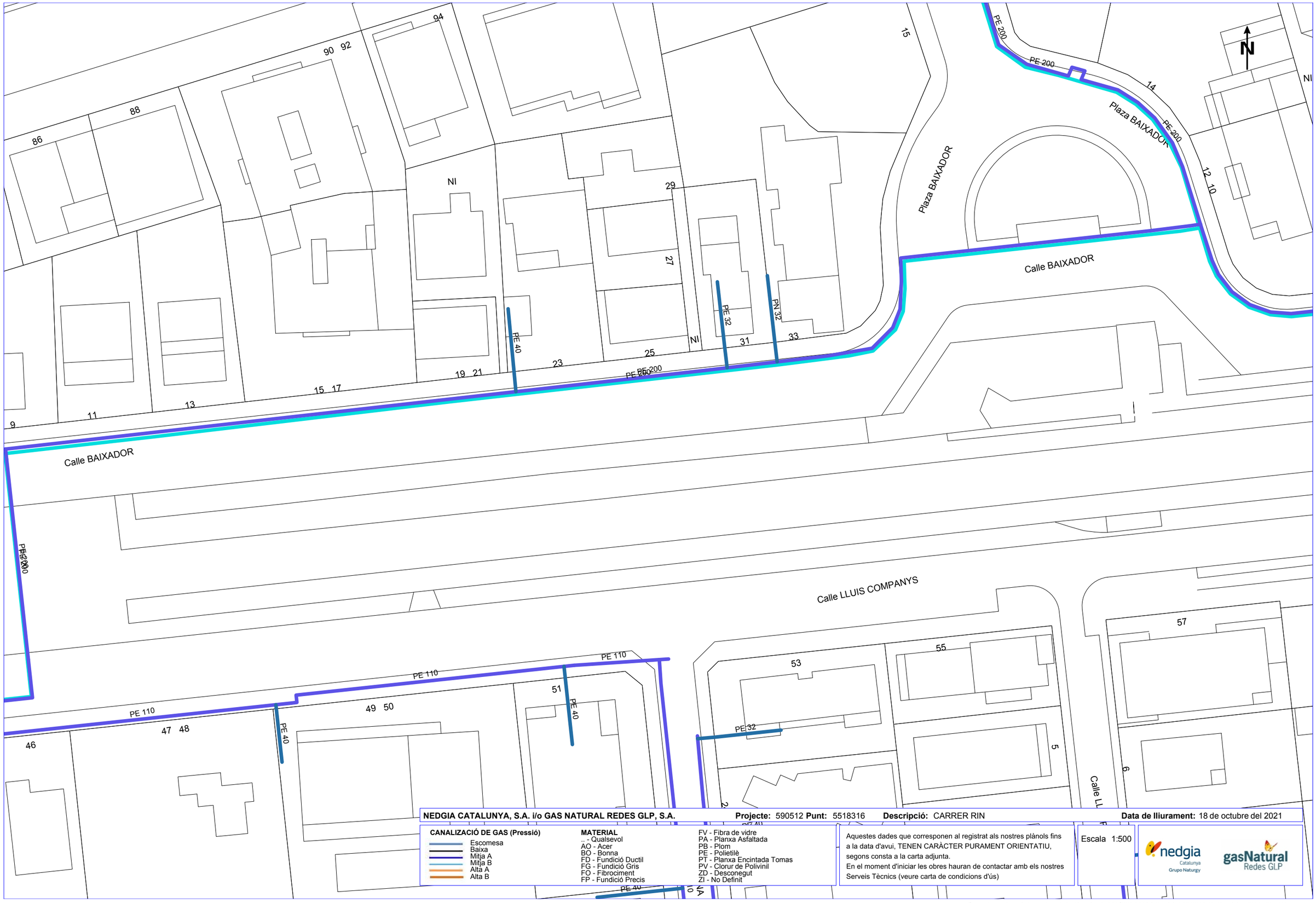
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4560803.97


Calle SENA
PE 110
PE 63
PE 40
PE 32
PE 200
Calle MARIA DESVALLS
PE 63
PE 110
PE 40
PE 32
PE 200
Calle MARIA DESVALLS
PE 63
PE 63
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 32
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518316 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561056.42

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518314 **Descripció:** CARRER RIN **Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561182.645

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

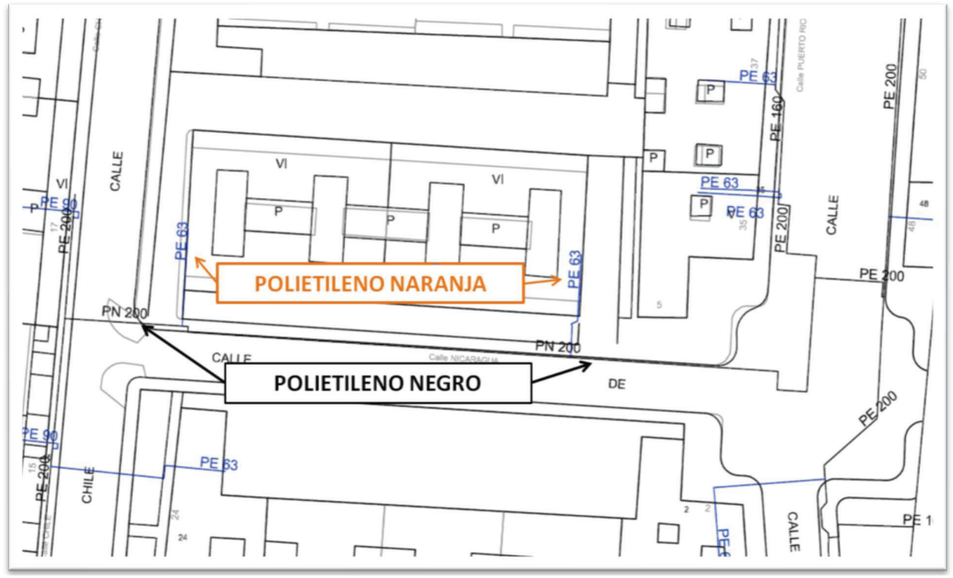
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa**.**
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
590512-15531600

Barcelona, a 18/10/2021

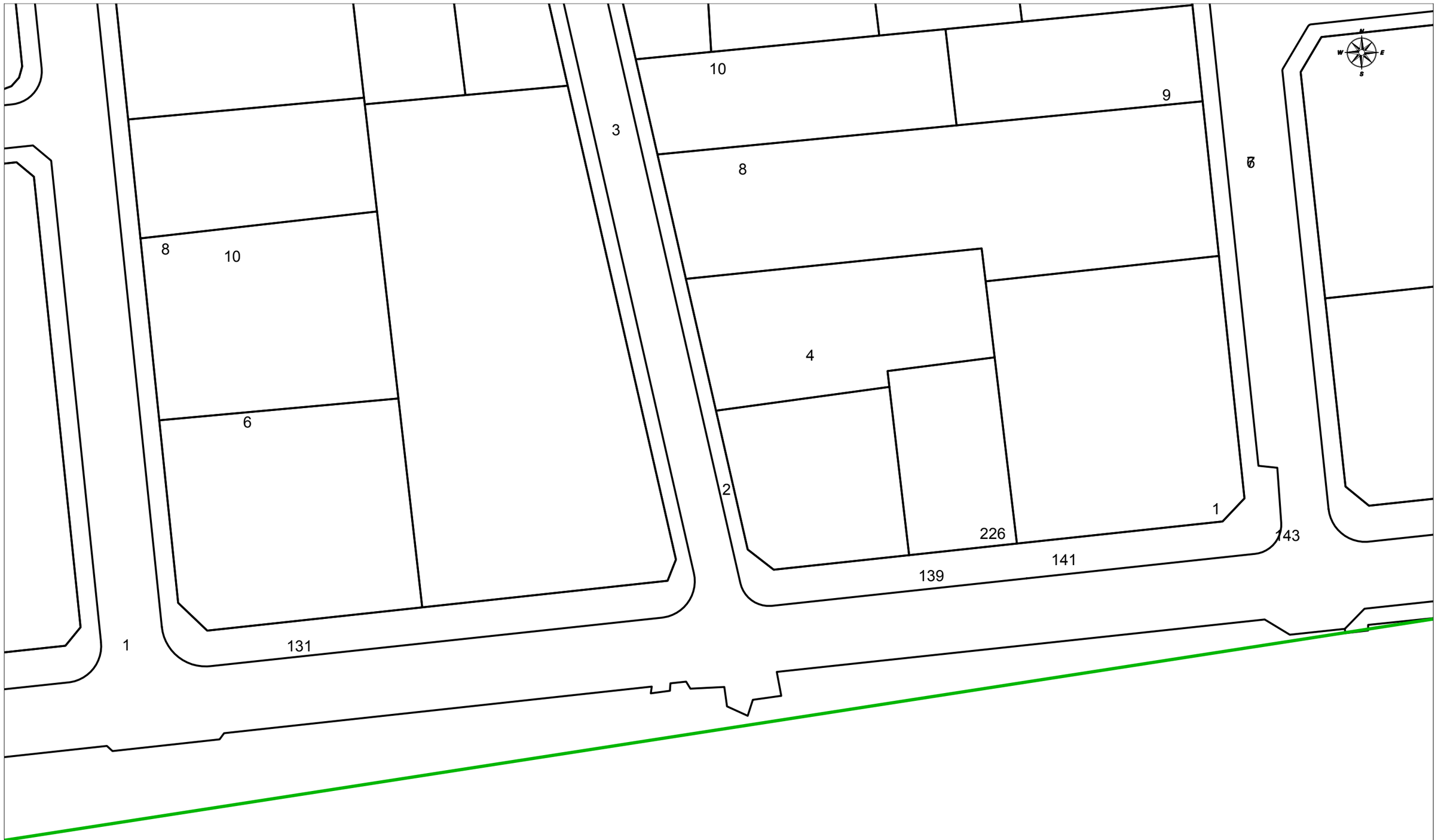
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518310

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm — CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560803.97

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518312

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560930.195

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518313

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561056.42

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518315

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561182.645

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518309

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

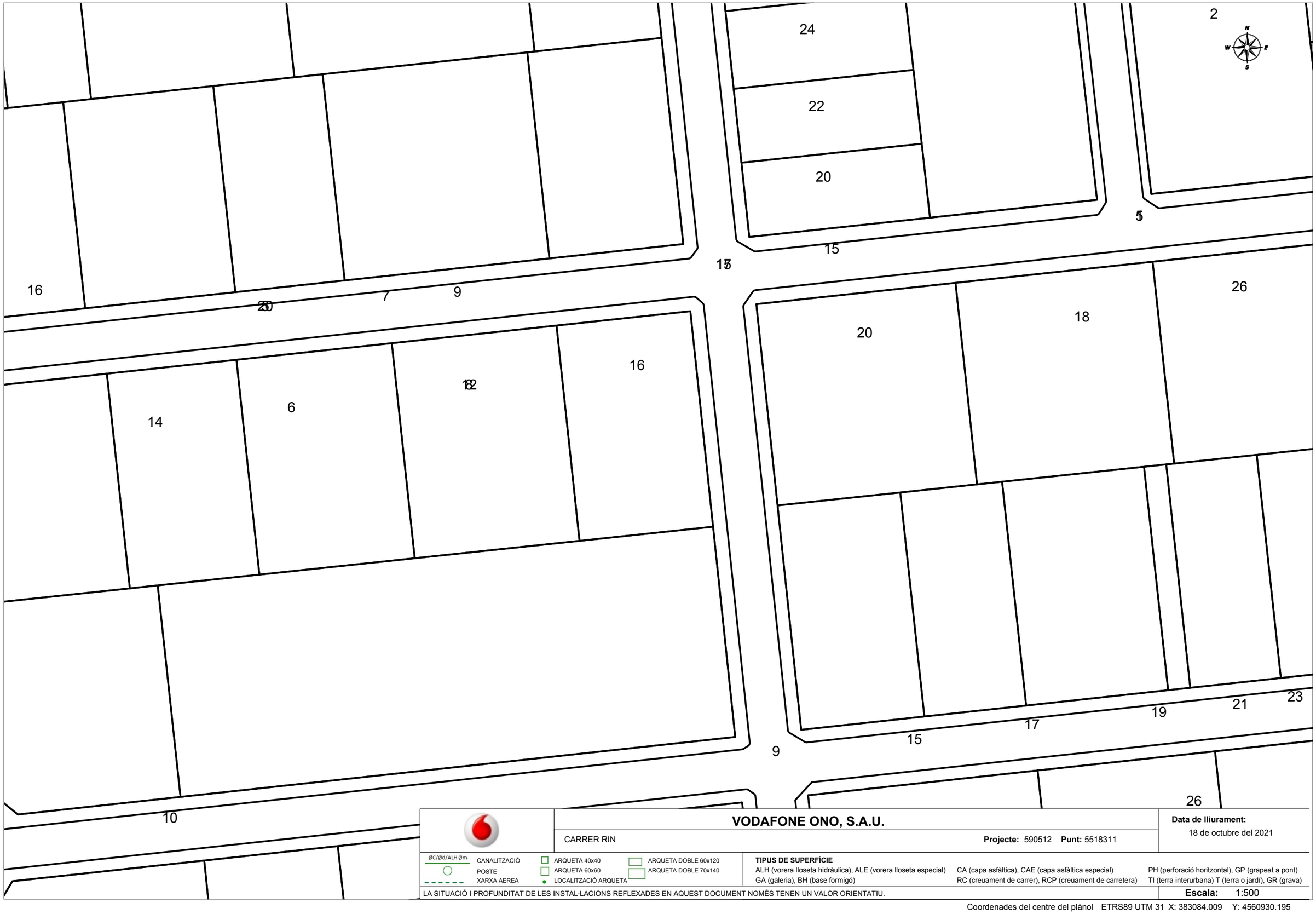
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4560803.97



VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518311

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4560930.195

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518316

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561056.42

VODAFONE ONO, S.A.U.

CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518314

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561182.645

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Adreça electrònica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

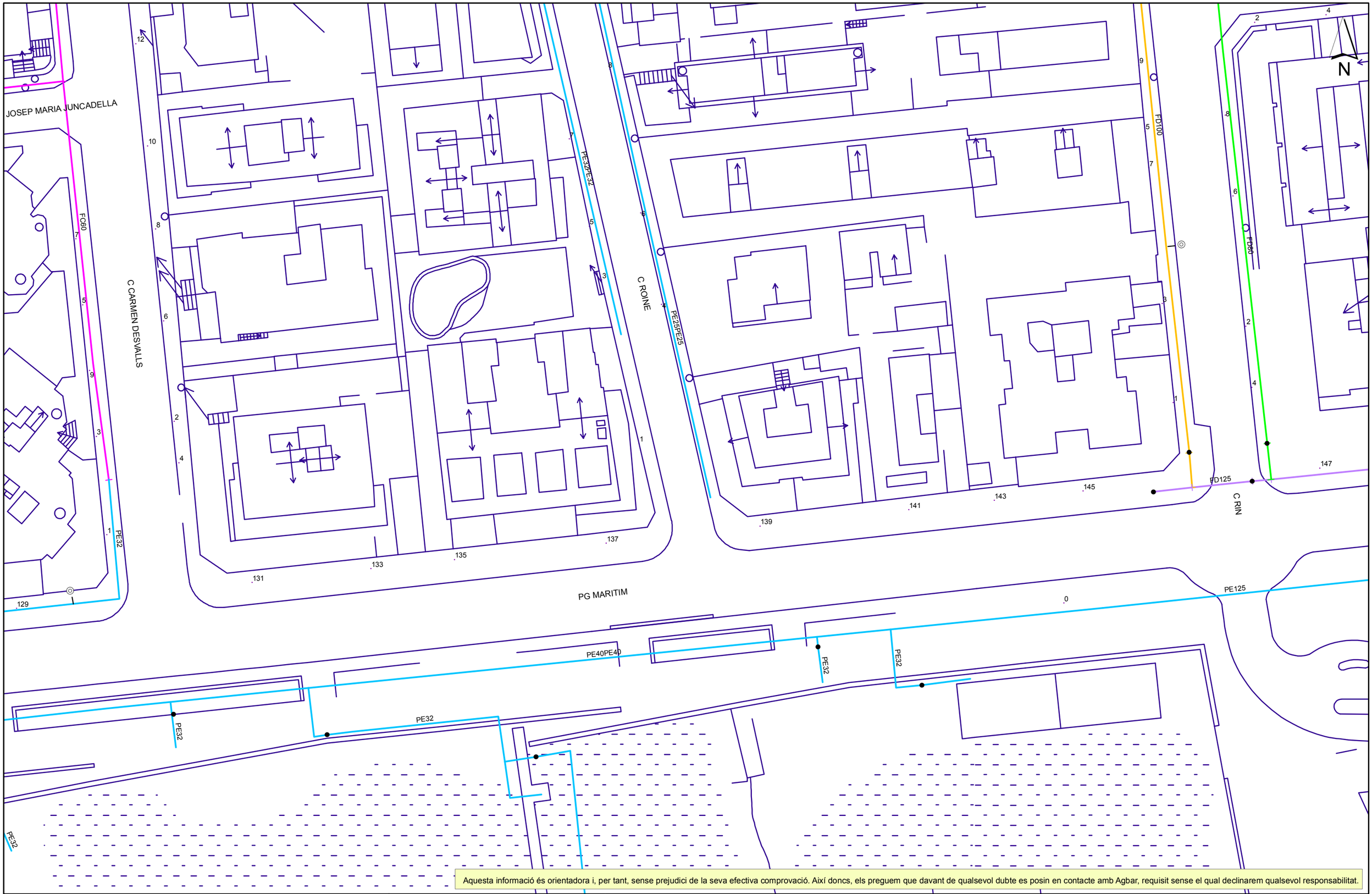
Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

590512-5518310-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

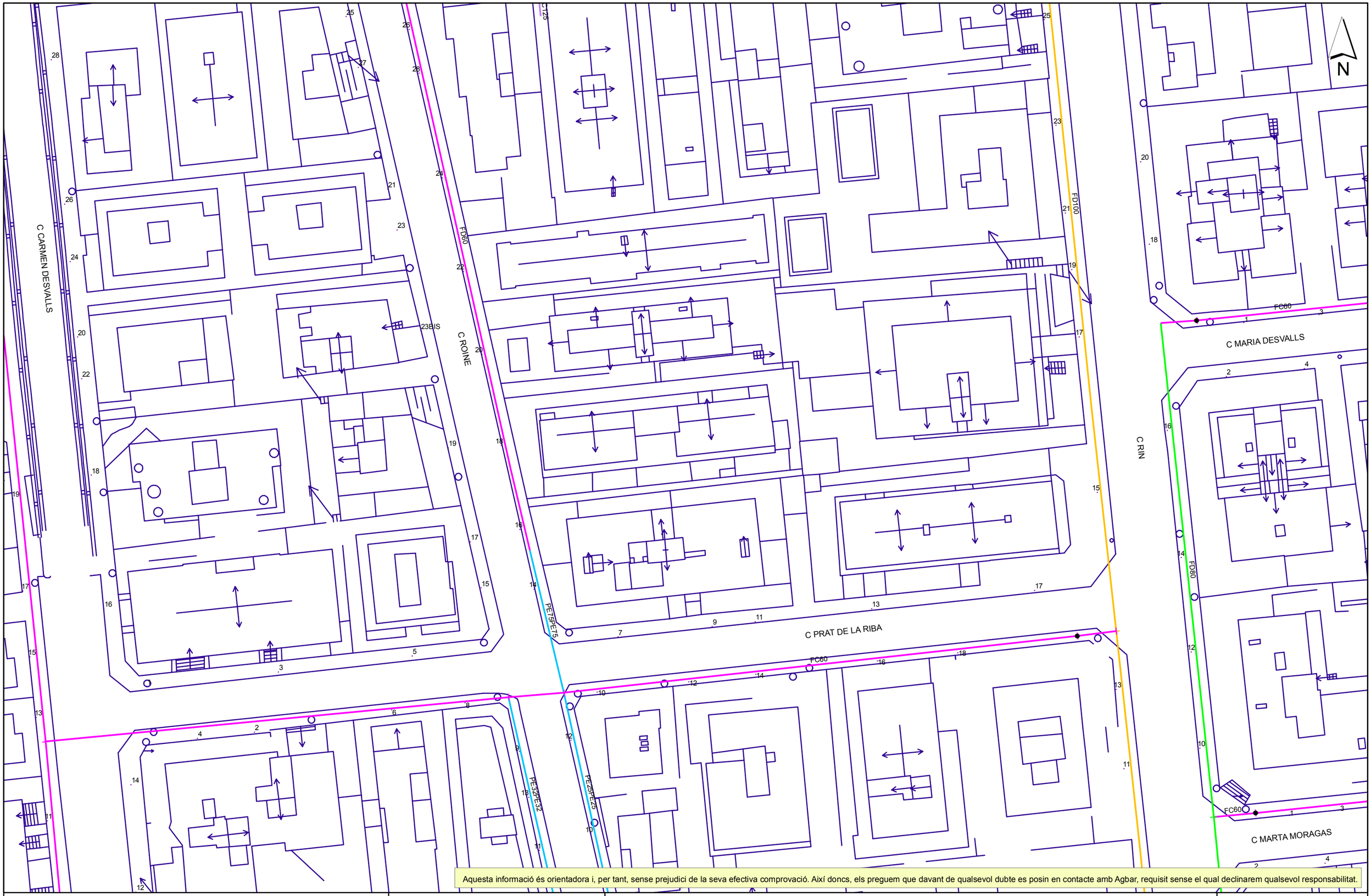
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:09

590512-5518312-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

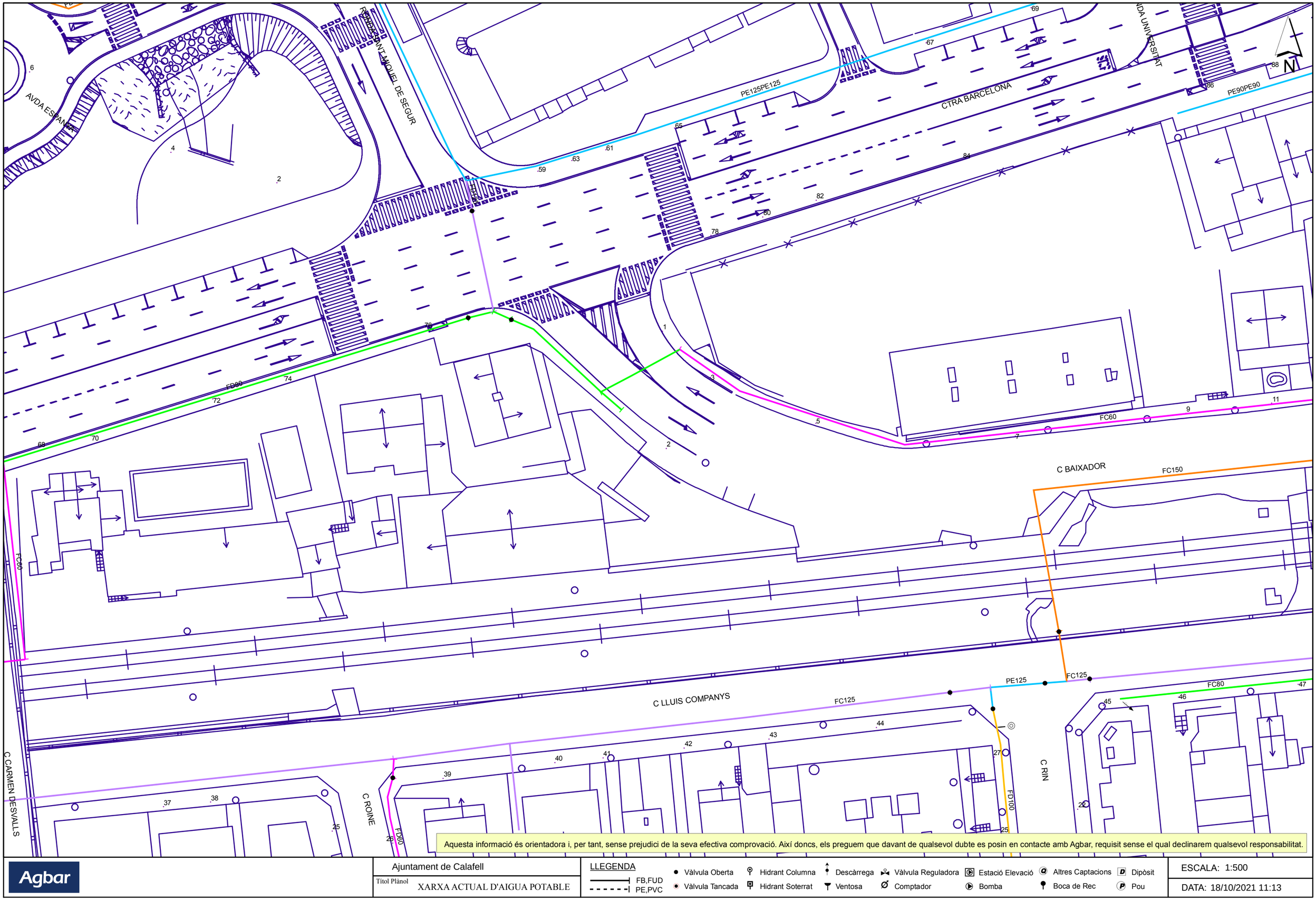
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518313-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

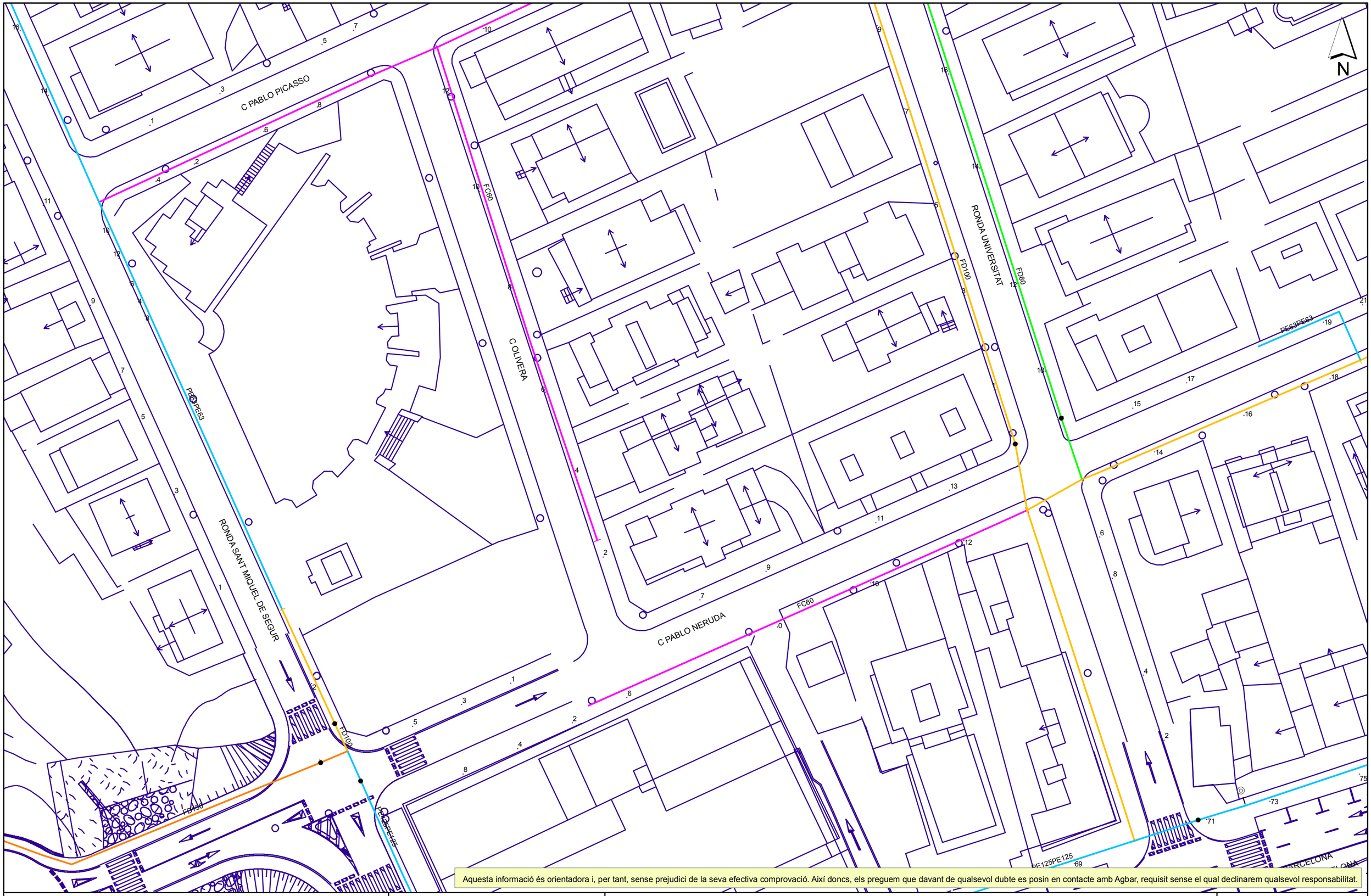
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518315-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

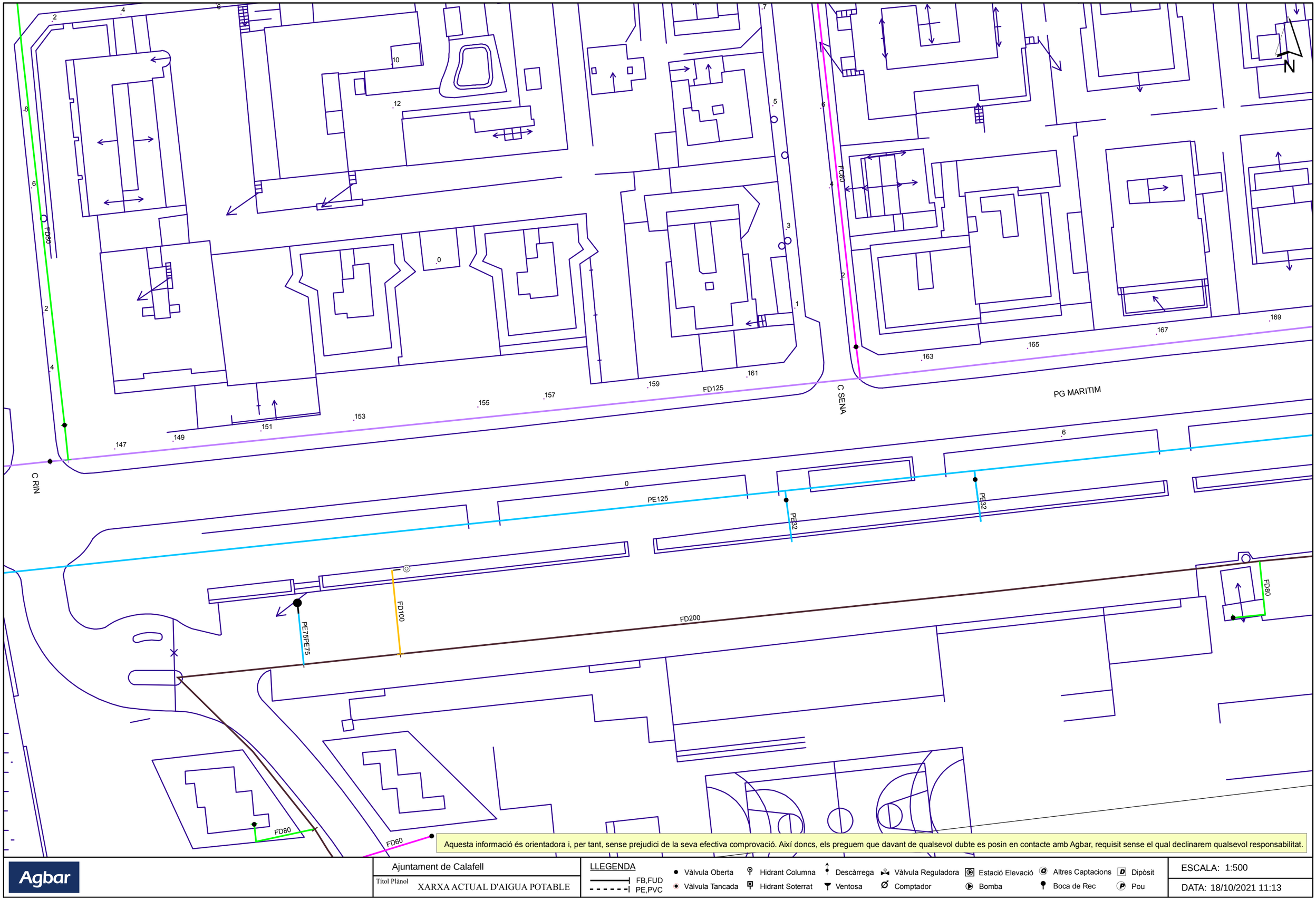
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518309-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

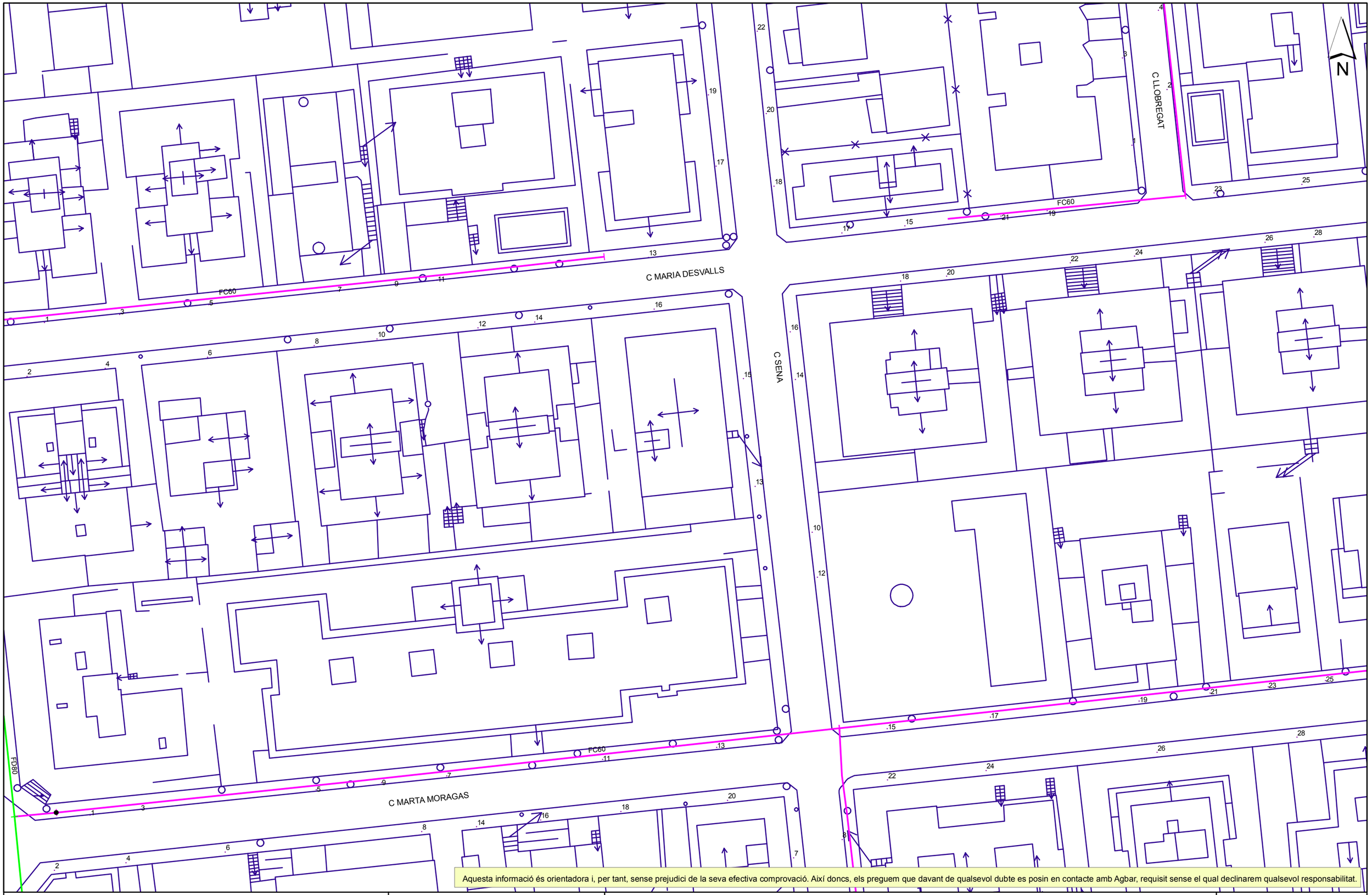
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518311-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

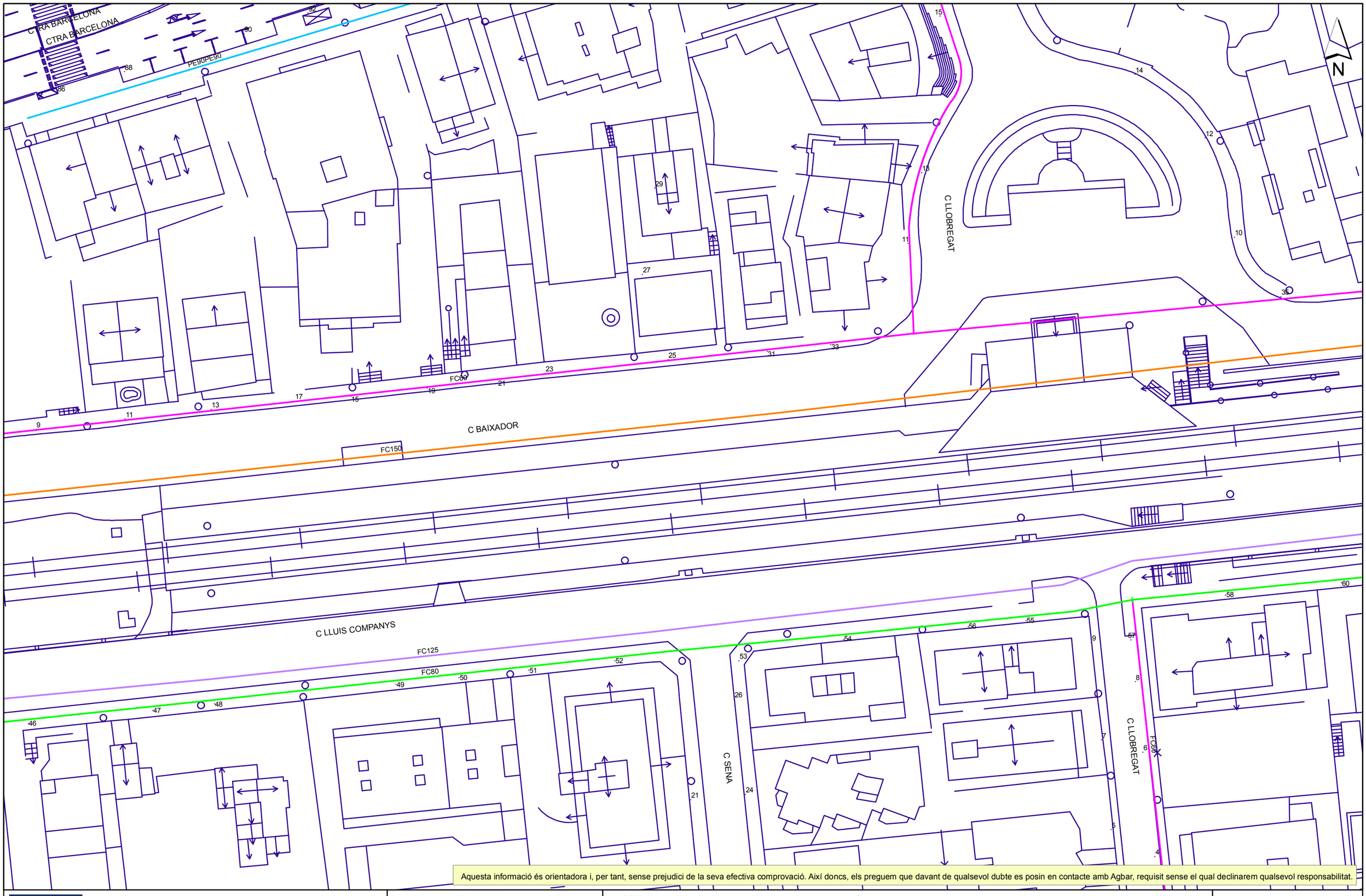
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518316-CARRER RIN



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

590512-5518314-CARRER RIN

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Agbar, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

Ajuntament de Calafell

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 18/10/2021 11:13

Referència/S:

Referència/N: 590512-15531616

Data: 18/10/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(382905.509/4560803.970)
Projecte: 590512
Coordenades: 382905.509,4560803.97

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

C-30 m.

C CARMEN DESVALLS

C ROINE

C RIN

PG MARITIM

2c. PVC 12 m.

2c. PVC 1 m.

ARQ H S/N (ID 6522598)

2c. PVC 45 m.

2c. PVC 5 m.

ARQ H S/N (ID 6522597)

2c. PVC 5 m.

1c. PVC 12 m.

2c. PVC 5 m.

ARQ H S/N (ID 6523032)

2c. PVC 7 m.

2c. PVC 59 m.

2c. PVC 38 m.

2c. PVC 10 m.

2c. PVC 18 m.

0c. 1 m.

2c. PVC 11 m.

ARQ I GEN 148 (ID 6522550)

2c. PVC 6 m.

ARQ I GEN 144 (ID 6522549)

4c. PVC 78 m.

2c. PVC 43 m.

ARQ I GEN 142 (ID 6522547)

4c. PVC 45 m.

ARQ I GEN 146 (ID 6522546)

2c. PVC 20 m.

ARQ I GEN S/N (ID 6522736)

4c. PVC 56 m.

ARQ I GEN 140 (ID 6522545)

ARQ I GEN 139 (ID 65225

4c. PVC 22 m.

1 2 3 4 5 6 7 8 10 12

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

221 222 223 225 226 227 228 229

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518310
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518310

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560803.97

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518312
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518312

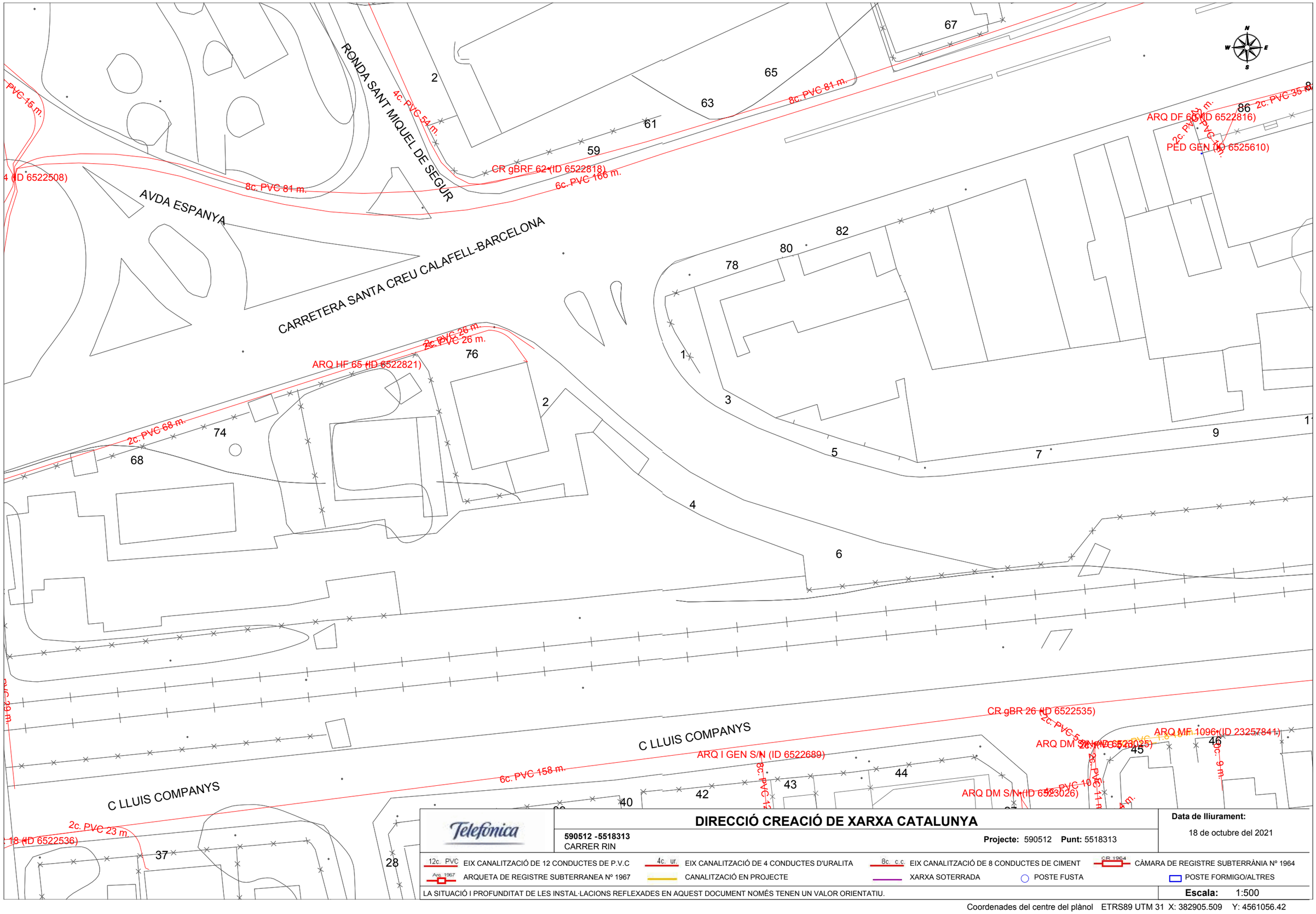
Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
C/R 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4560930.195



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518313
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518313

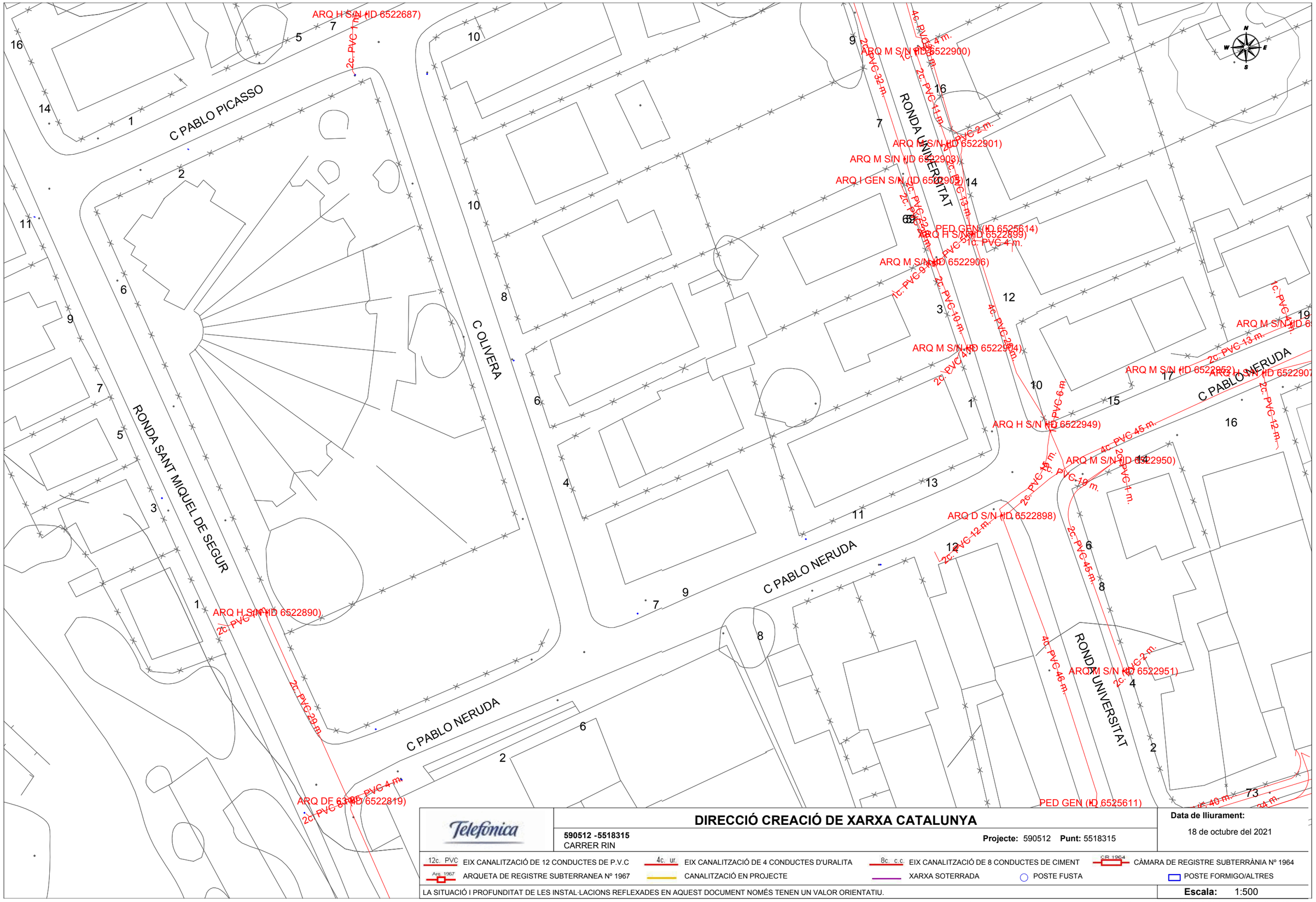
Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561056.42



Telefonica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518315
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518315

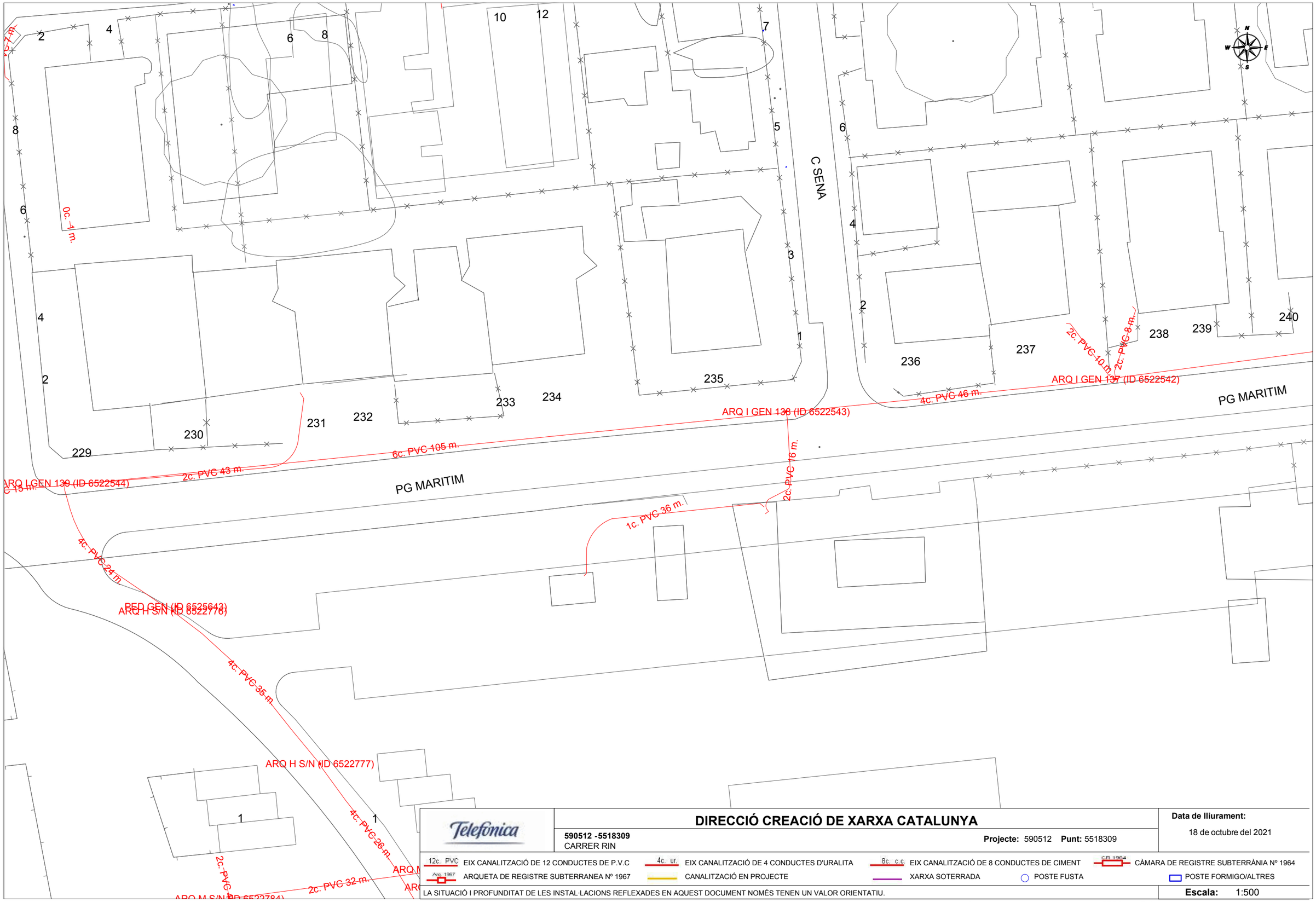
Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 382905.509 Y: 4561182.645



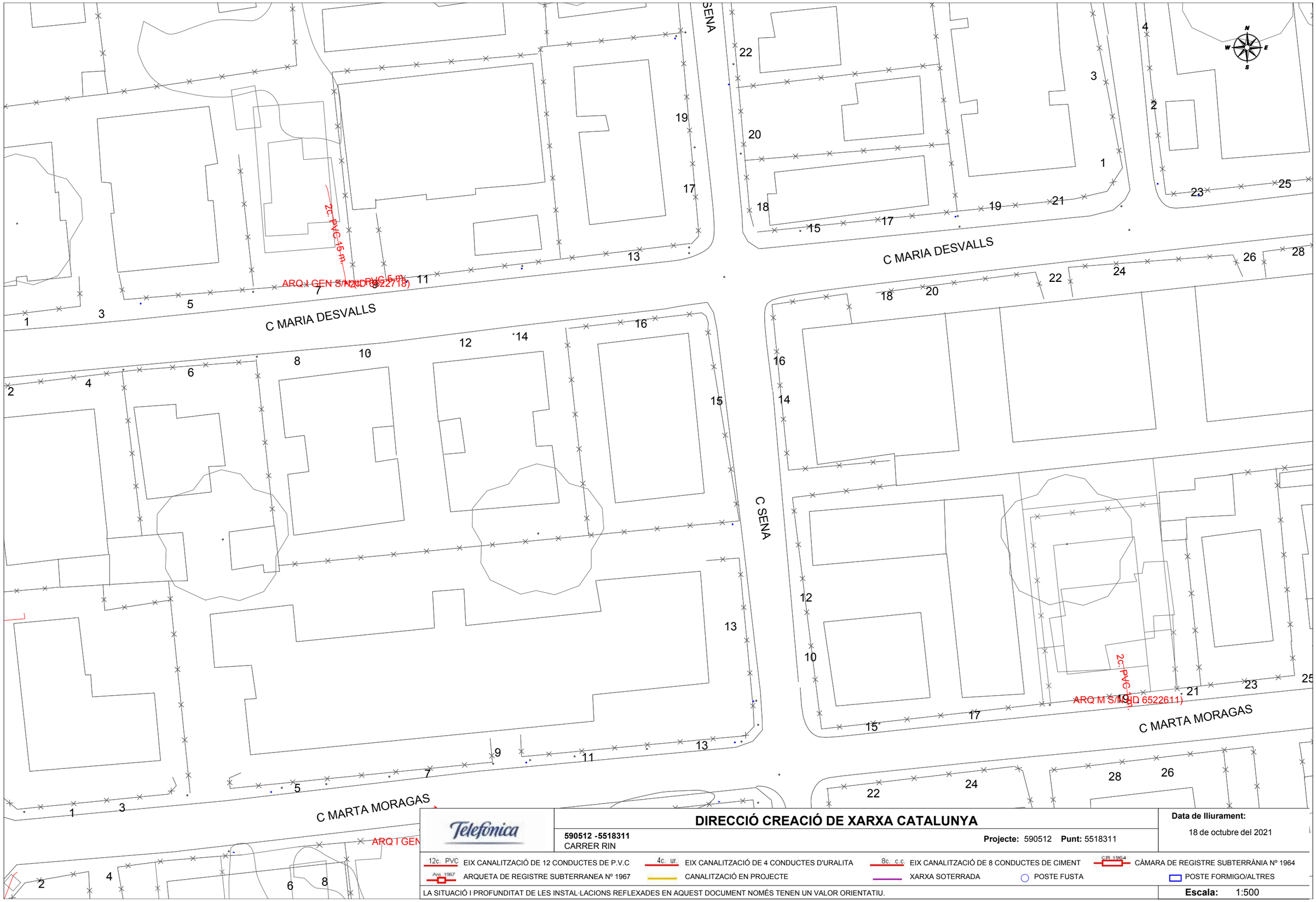
Telefónica	**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA**	**Data de lliurament:** 18 de octubre del 2021
	590512 -5518309 CARRER RIN — **Projecte:** 590512 **Punt:** 5518309	

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
C/R 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4560803.97



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518311
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518311

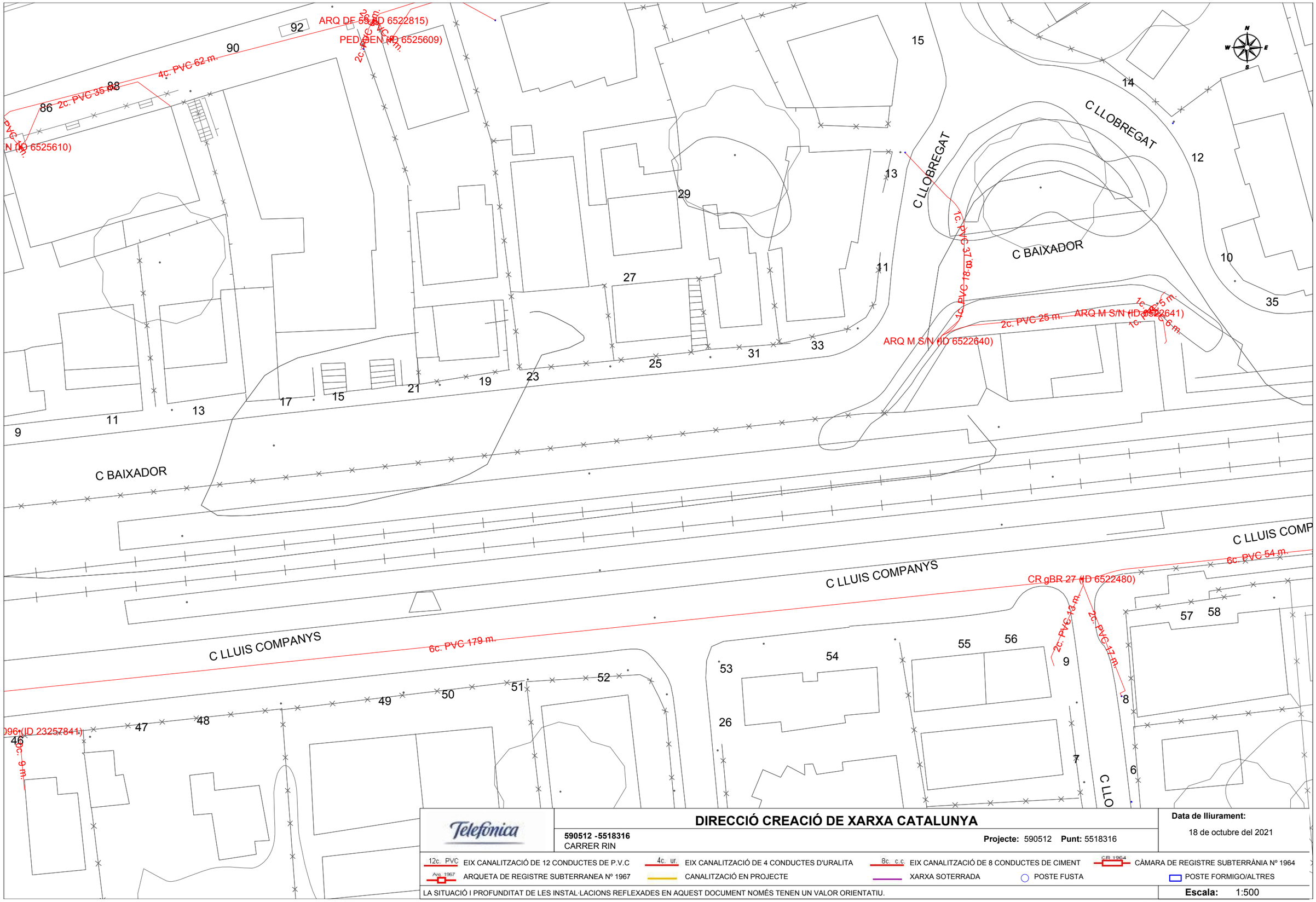
Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4560930.195



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518316
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518316

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561056.42

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

590512 -5518314
CARRER RIN

Projecte: 590512 **Punt:** 5518314

Data de lliurament:
18 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 383084.009 Y: 4561182.645

APÈNDIX 2. COMUNICACIÓ AMB COMPANYIES

Marcel Verdú

De: desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>
Enviado el: viernes, 24 de febrero de 2023 7:49
Para: Marcel Verdú; desplazamientos red, Servicio
CC: Montes Cañamero, Jordi
Asunto: RE: E-GAF-20230002 Solicitud de modificación de linea

Buenos dias Marcel.

Los activos propiedad de Nedgia no se pueden anular sin una posterior reposición. El trazado que nos anotó es anular las dos canalizaciones enterradas de PE DN200 MPB y PE DN 200 MPA colocándoles tapones. La propuesta que les podemos realizar es solicitar la viabilidad a nuestro departamento de dimensionamiento de red para desconectar provisionalmente los dos tramos enterrados de MPA Y MPB para que nos calculen que sin este religamiento nuestras canalizaciones tiene suficiencia de suministro y reponer dichos cruces cuando se ejecute su paso subterráneo.

Quedamos a la espera de su conformidad a nuestra propuesta para solicitar dicho estudio y poder realizar la valoración técnica económica en dos fases.

1. Desconexión provisional de los cruces
2. Reposición de los cruces

Un saludo

nedgia
Grupo Naturgy
Isabel Maria Romero Muñoz

Ciclo de Infraestructuras
Oficina Técnica

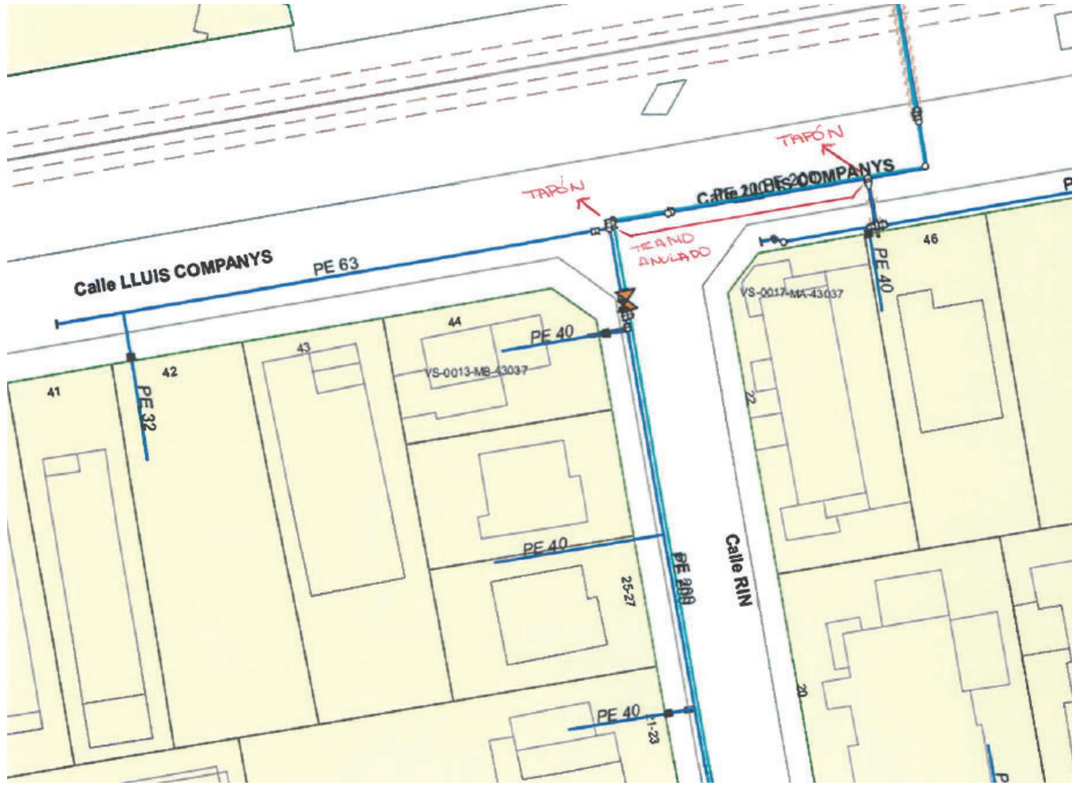
NEDGIA, S.A.

www.nedgia.es

De: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>
Enviado el: lunes, 20 de febrero de 2023 11:58
Para: desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>; Montes Cañamero, Jordi <jmontes@nedgia.es>
Asunto: RE: E-GAF-20230002 Solicitud de modificación de linea

Buenos días,

Adjunto plano solicitado. Saludos,



Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

De: desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>
Enviado el: miércoles, 15 de febrero de 2023 16:03
Para: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>; desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>; Montes Cañamero, Jordi <jmontes@nedgia.es>
Asunto: RE: E-GAF-20230002 Solicitud de modificación de linea

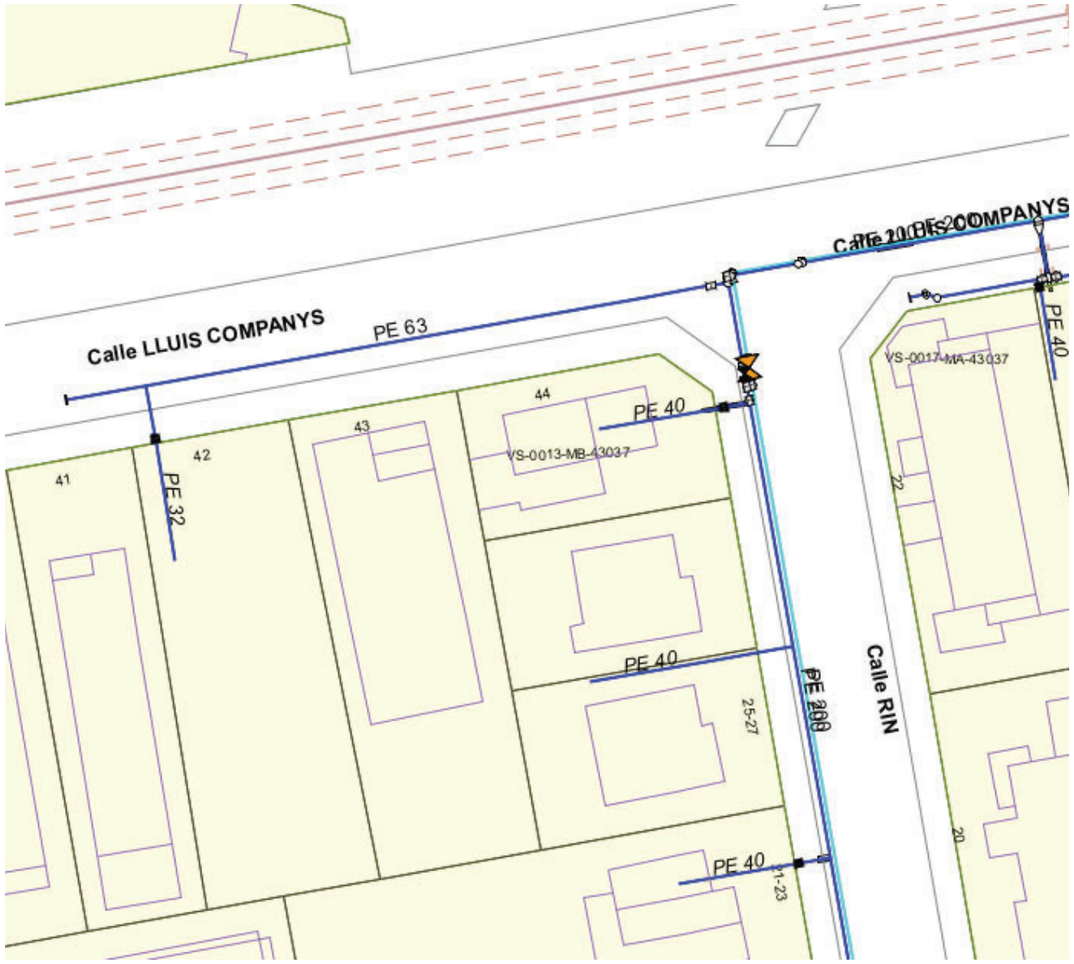
Buenos días

Le informamos que se ha dado de alta la afección como DESPLAZAMIENTO con número de expediente E-GAF-20230002 (Agradeceremos citar en sus escritos).

Para poder realizarle la valoración técnica económica necesitamos nos marque en el plano adjunto el tramo a desplazar y la nueva ubicación de éste. A tener en cuenta que existen dos canalizaciones enterradas en el ámbito de su afección

El plazo medio de contestación no será superior a 40 días laborables, y dependerá en cualquier caso de que la documentación aportada sea suficiente para elaborar el presupuesto correspondiente.

La comunicación por escrito siempre será respondiendo a este email. De igual modo en copia figura el gestor responsable de la afección.



Un saludo

Ciclo de Infraestructuras
Oficina Técnica

www.nedgia.es

De: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>
Enviado el: lunes, 13 de febrero de 2023 10:21
Para: desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>
Asunto: E-GAF-20230002 Solicitud de modificación de linea

CIBERSEGURIDAD NATURGY - Este es un **CORREO EXTERNO**: Verifique remitente antes de abrir adjuntos o acceder a links

Buenos días,

Escribo de E3 Solinteg, empresa adjudicataria de la redacción del proyecto de Ejecución de paso inferior en la calle Rin en Calafell.

En este proyecto se ven afectadas canalizaciones de su propiedad. Se adjunta la documentación gráfica con la propuesta de reubicación para su visto bueno y presupuesto.

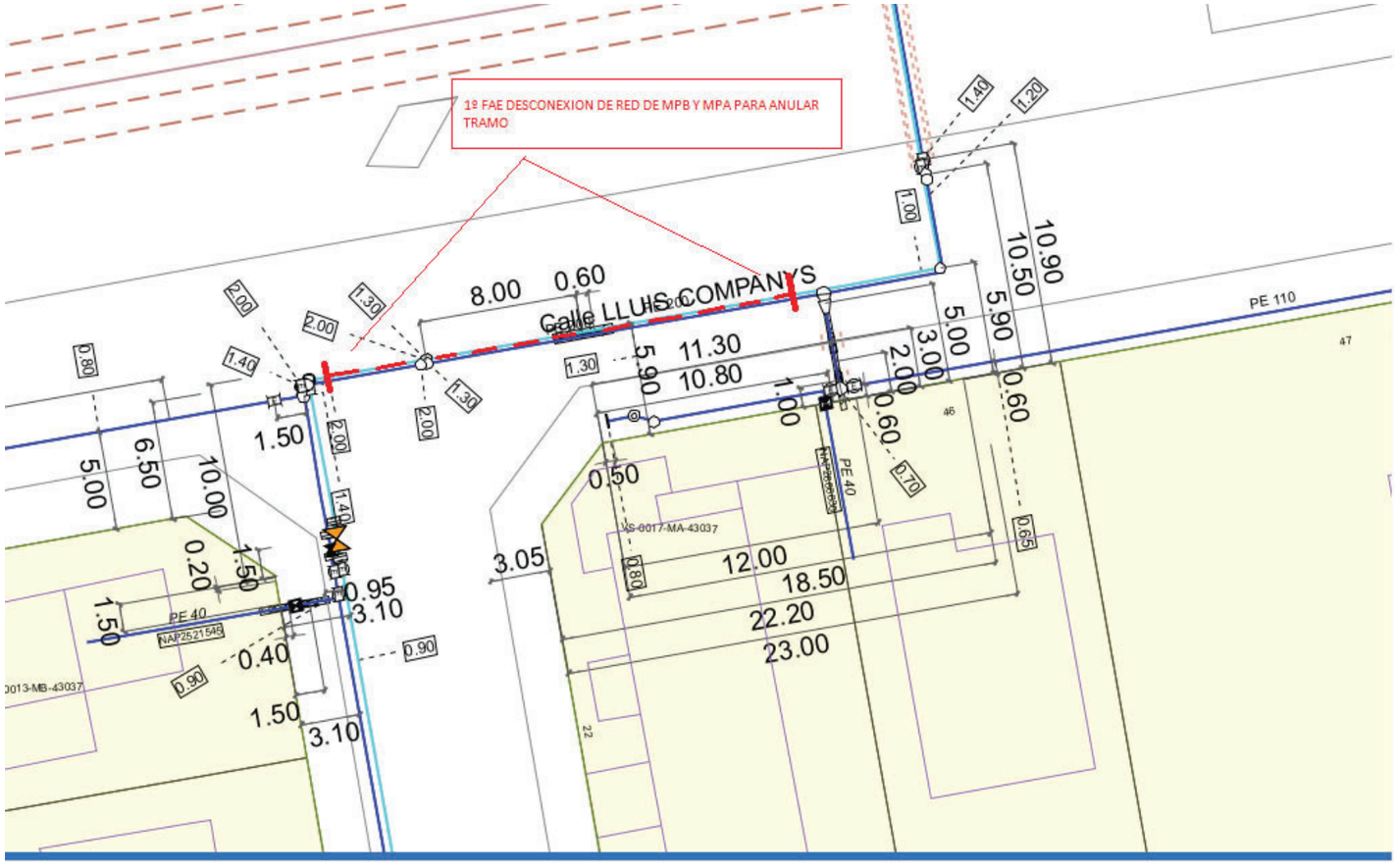
Quedamos pendientes de su respuesta. Gracias,

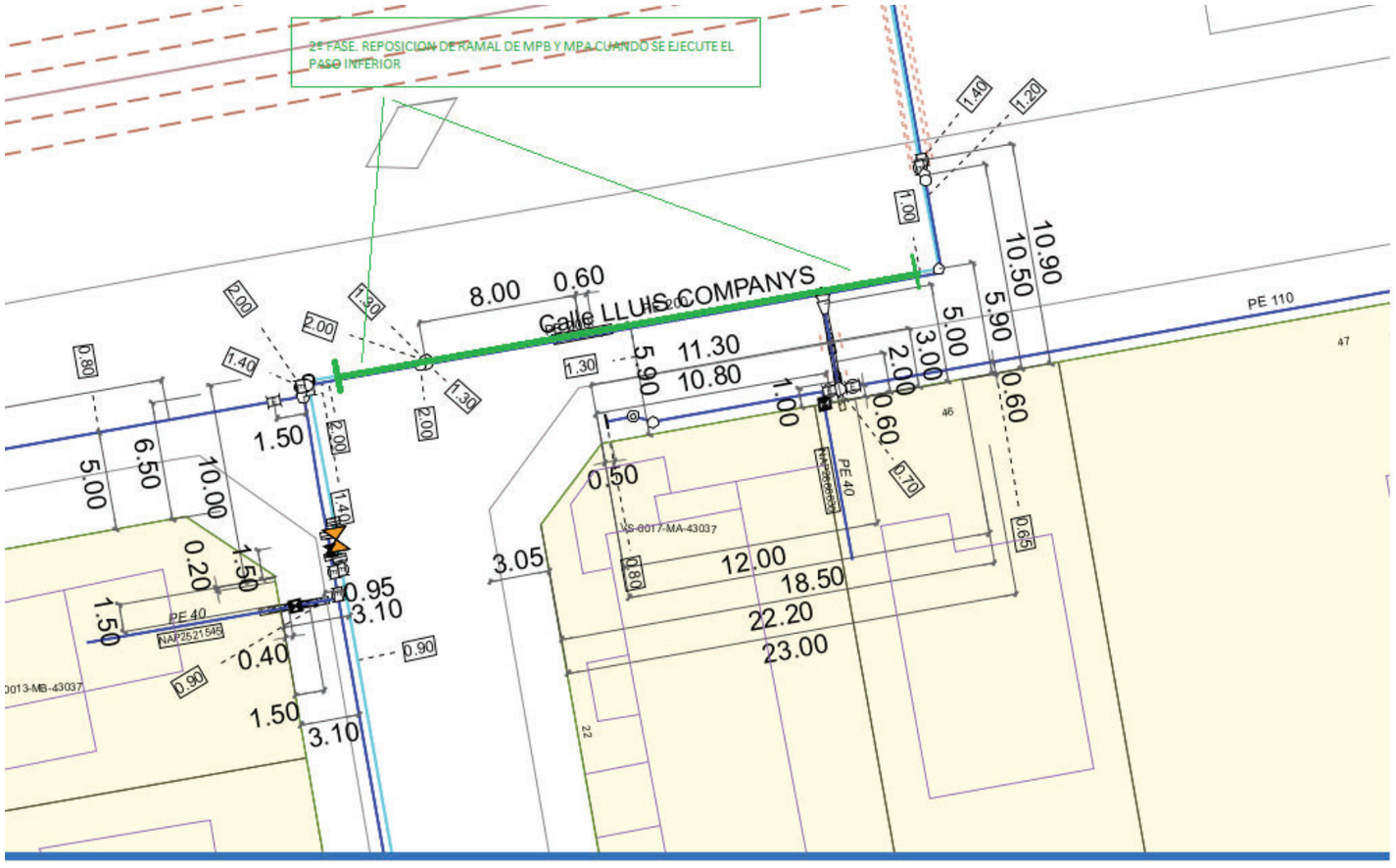
Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

nedgia
Grupo Naturgy
Isabel Maria Romero Muñoz

NEDGIA, S.A.


1º FAE DESCONEXION DE RED DE MPB Y MPA PARA ANULAR TRAMO
Calle LLUIS COMPANYS
8.00
0.60
11.30
10.80
5.90
1.00
5.00
3.00
2.00
0.60
0.70
10.90
10.50
5.90
0.60
PE 110
PE 40
0.50
3.05
0.80
12.00
18.50
22.20
23.00
0.65
1.50
6.50
10.00
5.00
0.20
1.50
1.50
PE 40
NAP2521548
0.95
3.10
0.40
0.90
1.50
3.10
1.40
1.20
1.00
1.30
2.00
0.80
47
46
22


2ª FASE. REPOSICION DE RAMAL DE MPB Y MPA CUANDO SE EJECUTE EL PASO INFERIOR
Calle LLUIS COMPANYS
8.00
0.60
11.30
10.80
5.90
5.00
3.00
2.00
1.00
10.90
10.50
5.90
0.60
PE 110
47
46
1.40
1.20
1.00
1.30
2.00
0.80
1.40
1.50
6.50
5.00
10.00
0.20
1.50
1.40
0.50
PE 40
0.70
0.65
VS-0017-MA-43037
3.05
0.80
12.00
18.50
22.20
23.00
0.95
3.10
PE 40
NAP2521548
0.40
0.90
1.50
3.10
0013-MB-43037
22

Marcel Verdú

De: e-distribución NC noreply <ncdistribucion@sc.enel.com>
Enviado el: lunes, 27 de febrero de 2023 16:02
Para: Marcel Verdú
Asunto: ENDESA Carta Contestación - Expediente 0000606893
Datos adjuntos: R_Carta_Contestacion_CTE_0000606893_27022023_105700.pdf

Estimado Sr/Estimada Sra.:

Desde **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal** nos ponemos en contacto con Ud. para adjuntarle con el presente e-mail las condiciones técnico-económicas de la Solicitud 0000606893 sita en CL BAIXADOR VARIANTE, 43882, SEGUR DE CALAFELL, CALAFELL, TARRAGONA.

Pueden proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en el propio documento adjunto. Si no puede ver correctamente el documento, o para cualquier consulta al respecto rogamos se dirija a nuestro Servicio de Asistencia Técnica **900920959**, o por correo electrónico en la dirección Conexiones.edistribucion@enel.com.

ATENCIÓN: Por favor, no responda a este email. Esta cuenta no es atendida.?
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, C.I.F. B82846817, Ribera del Loira nº 60 Madrid, garantiza que la dirección de email que usted nos ha facilitado es utilizada en la forma y con las limitaciones establecidas en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE).

Ref. Solicitud: **ATAR101 0000606893**

Tipo Solicitud: **VARIANTES**
PC PRESUPUESTO

E3 SOLINTEG S.L.
, SANT ANTONI MARIA CLARET 24
08037 - BARCELONA, BARCELONA
A la Atención de Marcel Verdu

(TODO CLIENTE)
Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **CL BAIXADOR VARIANTE, 43882, SEGUR DE CALAFELL, CALAFELL, TARRAGONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

27 de febrero de 2023

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado red mt de la Línea de M.T. CALAFELL.2 perteneciente a la SET FOIX . El conductor existente es SUB AL 240x1x3 MT a la tensión de 25.000 voltios.

▪ Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

- Trabajos complementarios a las conexiones LSMT y cortes.

Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

- Nuevo tendido LSMT.

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

PRESUPUESTO

Los trabajos de nueva extensión de red, recogidos en el segundo punto del pliego de condiciones, podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, por lo que dispone de las siguientes opciones para la realización de estas instalaciones:

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio. No incluye extensión de red de distribución.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

- Derechos de Supervisión:	253,81 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	7.166,94 €
- Suma parcial:	7.420,75 €
- I.V.A. en vigor (21%*):	1.558,36 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**8.979,11 €**

*Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

En el caso de personas jurídicas, rogamos tengan en consideración que el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted, a nuestros efectos, no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

En el caso de elegir está opción, las nuevas instalaciones de red de distribución deberán ser efectuadas por su cuenta mediante cualquier empresa instaladora legalmente autorizada. Una vez ejecutadas y legalizadas deberán ser cedidas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal para su conexión y puesta en servicio.

Forma de pago

Transferencia bancaria a cuenta: ES59 2100 2931 91 xxxxx

Indicar referencia solicitud número ABAR001 0000xxxxxx (TODO CLIENTE)

La aceptación de esta opción supone la realización de los trabajos de nueva extensión de red por parte del SOLICITANTE a través de un instalador autorizado y posteriormente se tendrán de ceder a EDRD

TITULAR DE PAGO: AJUNTAMENT DE CALAFELL – CIF:P4303700A

Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.

Remitir copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:

Conexiones.edistribucion@enel.com

La validez de estas condiciones técnico-económicas es de 6 meses.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe inspeccionar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, les notificaremos el importe de los mismos.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato en el que se definirá entre otros aspectos la información necesaria a entregar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal antes y después de la realización de las instalaciones.

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye los trabajos reservados a esta distribuidora, será aproximadamente de 80 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000071uUV con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com, y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000606893.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com., haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000606893 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES61-2100-2931-91-0200133488

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, comenzaremos a trabajar para adecuar la red eléctrica a su instalación y emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE CALAFELL**.

En el caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario haber sido autorizado en el momento de formalizar la solicitud o que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación firmada a conexiones.edistribucion@enel.com.. El modelo de autorización de pago y facturación se encuentra disponible en www.edistribucion.com, (Conexiones a la Red - ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?) o también puede solicitarlo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

OBSERVACIONES:

- Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.
- Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le devolveríamos el importe que usted ha pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.
- Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales y oficiales.

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	236,25 €	Coordinació de seguretat	I	236,25 €
6	66,11 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	396,67 €
5	99,57 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	497,83 €
10	68,76 €	ZANJA TIPO B	I	687,58 €
2	548,43 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.096,86 €
1	183,96 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	183,96 €
1	131,53 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	131,53 €
1	3.565,00 €	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	I	3.565,00 €
1	371,26 €	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	I	371,26 €
		TOTAL		**7.166,94 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	253,81 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	253,81 €
		TOTAL		**253,81 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
2	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los

documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Solicitante/Promotor

D./ Dª_____(1), con CIF/NIF _____ y domicilio en (Municipio) _____ (Vía pública y nº) _____(2), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____, (3)

☐ [OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como

☐ propietario

☐ arrendatario

del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación

☐ [OPCIÓN B] en representación de la Entidad _____

según cargo / poderes _____(4), con CIF/NIF _____, con e-mail _____ y teléfono de contacto _____, entidad (3) como

☐ Propietaria

☐ Arrendataria

☐ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada *(táchese lo que no proceda)*, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada.

DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica(5), y en virtud de la misma, **AUTORIZO <u>para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado</u>, realice las actuaciones siguientes:**

- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo:** *(marcar siempre lo que proceda):*

  SI ☐ NO ☐ Pagar las condiciones técnicoeconómicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.

  Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado de la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnicoeconómicas(6).

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (**solicitante**).
[2] Domicilio del promotor del suministro.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.
[5] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora
[6] Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.

INTERNAL

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Autorizado

D. / Dª / La Entidad _____(7), con CIF/NIF _____ y domicilio en (municipio) _____ (vía pública y nº) _____(8), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____,

Datos del suministro/servicio/generación

Dirección del suministro/servicio/generación: _____

_____

Tipo de Generación (*solo en caso de generación*): _____

Municipio: _____ Provincia: _____

Potencia: _____kW (solo en caso de suministro).

En_____, a __ de _____ de 20__

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Razón Social, o nombre y apellidos del **autorizado**.
[8] Domicilio fiscal del autorizado.

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	

TM DE CALAFELL

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA SUPEDITADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb C.S. 3x1x240 mm²Al 18/30 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV
CL BAIXADOR VARIANTE

e-distribución

Núm. EXP: 0000606893	ET:	Data: [%format_date(now(), "dd/MM/vvvv")%]
Potència: kW	LMT A 25kV "CALAFELL.2"	
Client: AJUNTAMENT DE CALAFELL		Format: DIN-A3
TM DE CALAFELL		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CTS232888.qgz

Marcel Verdú

De: e-distribución NC noreply <ncdistribucion@sc.enel.com>
Enviado el: lunes, 27 de febrero de 2023 14:39
Para: Marcel Verdú
Asunto: ENDESA Carta Contestación - Expediente 0000606905
Datos adjuntos: R_Carta_Contestacion_CTE_0000606905_27022023_095803.pdf

Estimado Sr/Estimada Sra.:

Desde **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal** nos ponemos en contacto con Ud. para adjuntarle con el presente e-mail las condiciones técnico-económicas de la Solicitud 0000606905 sita en CL LLUIS COMPANYS VARIANTE, 43882, SEGUR DE CALAFELL, CALAFELL, TARRAGONA.

Pueden proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en el propio documento adjunto. Si no puede ver correctamente el documento, o para cualquier consulta al respecto rogamos se dirija a nuestro Servicio de Asistencia Técnica **900920959**, o por correo electrónico en la dirección Conexiones.edistribucion@enel.com.

ATENCIÓN: Por favor, no responda a este email. Esta cuenta no es atendida.?
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, C.I.F. B82846817, Ribera del Loira nº 60 Madrid, garantiza que la dirección de email que usted nos ha facilitado es utilizada en la forma y con las limitaciones establecidas en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE).

Ref. Solicitud: **ATAR101 0000606905**

Tipo Solicitud: **VARIANTES**
PC PRESUPUESTO

E3 SOLINTEG S.L.
, SANT ANTONI MARIA CLARET 24
08037 - BARCELONA, BARCELONA
A la Atención de Marcel Verdu

(TODO CLIENTE)
Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **CL LLUIS COMPANYS VARIANTE, 43882, SEGUR DE CALAFELL, CALAFELL, TARRAGONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

27 de febrero de 2023

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

▪ Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

- Complementos a cortes y entroncamientos MT

Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

- Nuevo tendido LSMT

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

e-distribución

PRESUPUESTO

Los trabajos de nueva extensión de red, recogidos en el segundo punto del pliego de condiciones, podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, por lo que dispone de las siguientes opciones para la realización de estas instalaciones:

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio. No incluye extensión de red de distribución.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

- Derechos de Supervisión:	761,43 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	8.026,37 €
- Suma parcial:	8.787,80 €
- I.V.A. en vigor (21% *):	1.845,44 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**10.633,24 €**

*Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

En el caso de personas jurídicas, rogamos tengan en consideración que el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted, a nuestros efectos, no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

En el caso de elegir está opción, las nuevas instalaciones de red de distribución deberán ser efectuadas por su cuenta mediante cualquier empresa instaladora legalmente autorizada. Una vez ejecutadas y legalizadas deberán ser cedidas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal para su conexión y puesta en servicio.

Forma de pago

Transferencia bancaria a cuenta: ES61 2100 2931 91 0200133488
Indicar referencia solicitud número ATAR101 0000606905 (TODO EDE)

TITULAR DE PAGO: AJUNTAMENT DE CALAFELL – CIF:P4303700A

Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.

Remitir copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:

Conexiones.edistribucion@enel.com

La validez de estas condiciones técnico-económicas es de 6 meses.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe inspeccionar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, les notificaremos el importe de los mismos.

e-distribución

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato en el que se definirá entre otros aspectos la información necesaria a entregar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal antes y después de la realización de las instalaciones.

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye los trabajos reservados a esta distribuidora, será aproximadamente de 80 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000071uUq con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com, y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000606905.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com., haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000606905 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES61-2100-2931-91-0200133488

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, comenzaremos a trabajar para adecuar la red eléctrica a su instalación y emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE CALAFELL**.

En el caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario haber sido autorizado en el momento de formalizar la solicitud o que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación firmada a conexiones.edistribucion@enel.com.. El modelo de autorización de pago y facturación se encuentra disponible en www.edistribucion.com, (Conexiones a la Red - ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?) o también puede solicitarlo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

OBSERVACIONES:

- Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.
- Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le devolveríamos el importe que usted ha pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.
- Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales.

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	236,25 €	Coordinació de seguretat	I	236,25 €
15	66,11 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	991,68 €
12,5	99,57 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	1.244,57 €
25	68,76 €	ZANJA TIPO B	I	1.718,96 €
6	548,43 €	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	3.290,57 €
1	321,93 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	321,93 €
1	131,53 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	131,53 €
1	60,88 €	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	I	60,88 €
1	30,00 €	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	I	30,00 €
		TOTAL		**8.026,37 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	236,25 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	761,43 €
		TOTAL		**761,43 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
5	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
5	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
3	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
3	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los

documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.
La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.

- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Solicitante/Promotor

D./ Dª_____(1), con CIF/NIF _____ y domicilio en (Municipio) _____ (Vía pública y nº) _____(2), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____, (3)

☐ [OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como

☐ propietario

☐ arrendatario

del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación

☐ [OPCIÓN B] en representación de la Entidad _____

según cargo / poderes _____(4), con CIF/NIF _____, con e-mail _____ y teléfono de contacto _____, entidad (3) como

☐ Propietaria

☐ Arrendataria

☐ Urbanizadora

del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada *(táchese lo que no proceda)*, que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada.

DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica(5), y en virtud de la misma, **AUTORIZO <u>para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado</u>, realice las actuaciones siguientes:**

- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo:** *(marcar siempre lo que proceda):*

  SI ☐ NO ☐ Pagar las condiciones técnicoeconómicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.

  Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado de la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnicoeconómicas(6).

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[1] Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (**solicitante**).
[2] Domicilio del promotor del suministro.
[3] Márquese la opción que proceda.
[4] En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.
[5] Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora
[6] Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.

INTERNAL

Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros

Autorizado

D. / Dª / La Entidad _____(7), con CIF/NIF _____ y domicilio en (municipio) _____ (vía pública y nº) _____(8), con e-mail _____, y teléfono de contacto _____,

Datos del suministro/servicio/generación

Dirección del suministro/servicio/generación: _____

_____

Tipo de Generación (*solo en caso de generación*): _____

Municipio: _____ Provincia: _____

Potencia: _____kW (solo en caso de suministro).

En_____, a __ de _____ de 20__

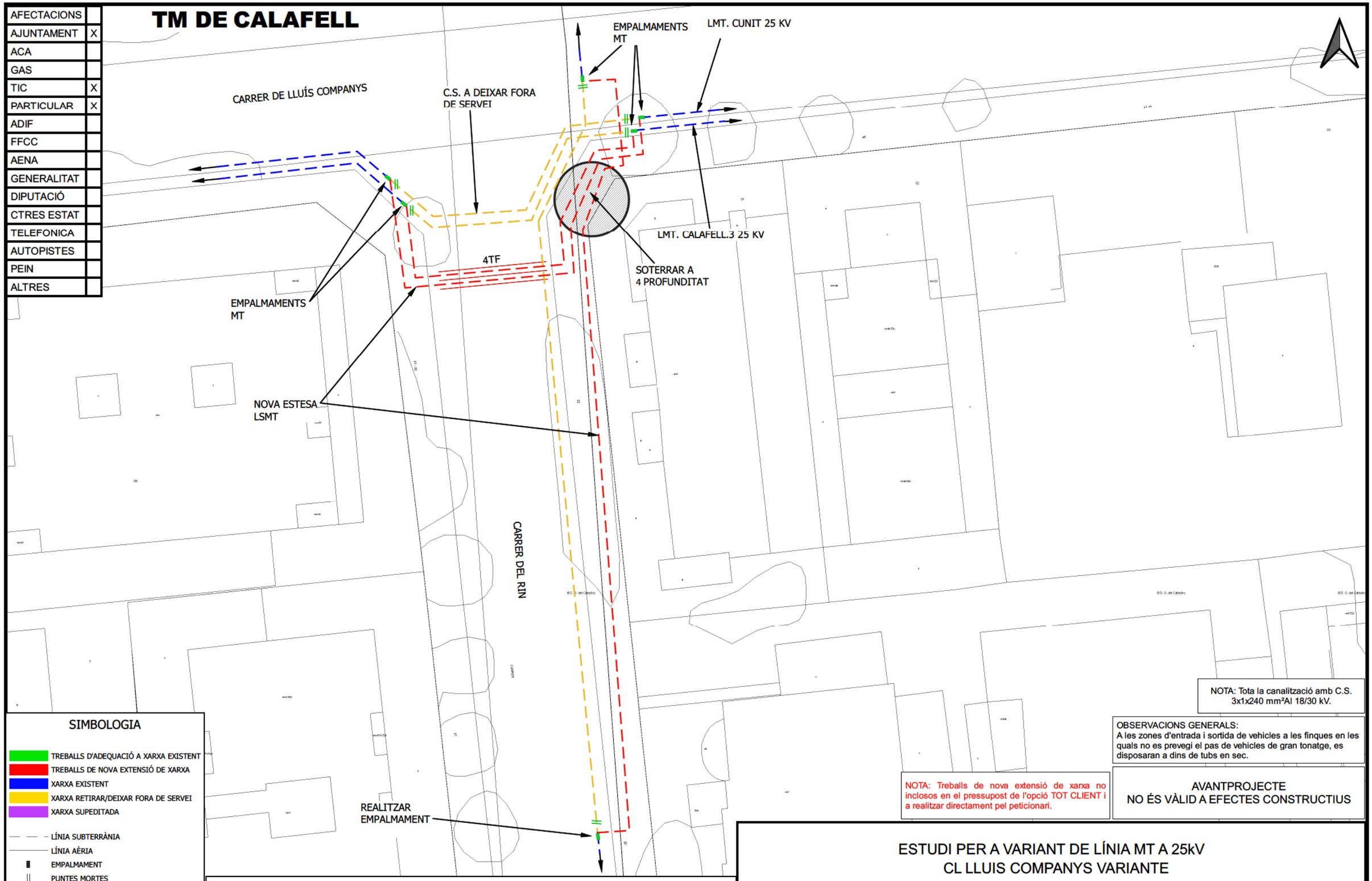
Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Razón Social, o nombre y apellidos del **autorizado**.
[8] Domicilio fiscal del autorizado.

TM DE CALAFELL

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- XARXA SUPEDITADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL·LICA)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
*El client aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou CD de superfície amb accés directe 24h.
*Les instal·lacions d'enllaç hauran d'estar adequades a la normativa vigent.

NOTA: Tota la canalització amb C.S. 3x1x240 mm²Al 18/30 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA MT A 25kV
CL LLUIS COMPANYS VARIANTE

e-distribución

Núm. EXP: 0000606905	ET:	Data:	[24/02/2023]
Potència: kW	LMT A 25kV "CUNIT" I "CALAFELL.3"		
Client: AJUNTAMENT DE CALAFELL		Format:	DIN-A3
TM DE CALAFELL		Escala:	1:250
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT		Nº Plànol:	1 de 1

arxiu: CTS232886.ggz

Marcel Verdú

De: e-distribución NC noreply <ncdistribucion@sc.enel.com>
Enviado el: lunes, 27 de febrero de 2023 8:35
Para: Marcel Verdú
Asunto: ENDESA Carta Contestación - Expediente 0000606918
Datos adjuntos: R_Carta_Contestacion_CTE_0000606918_27022023_083218.pdf

Estimado Sr/Estimada Sra.:

Desde **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal** nos ponemos en contacto con Ud. para adjuntarle con el presente e-mail las condiciones técnico-económicas de la Solicitud 0000606918 sita en CL RIN 0, VARIANTE, 43882, SEGUR DE CALAFELL, CALAFELL, TARRAGONA.

Pueden proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en el propio documento adjunto. Si no puede ver correctamente el documento, o para cualquier consulta al respecto rogamos se dirija a nuestro Servicio de Asistencia Técnica **900920959**, o por correo electrónico en la dirección Conexiones.edistribucion@enel.com.

ATENCIÓN: Por favor, no responda a este email. Esta cuenta no es atendida.?
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, C.I.F. B82846817, Ribera del Loira nº 60 Madrid, garantiza que la dirección de email que usted nos ha facilitado es utilizada en la forma y con las limitaciones establecidas en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSICE).

Ref. Solicitud: **ATAR101 0000606918-1**

Tipo Solicitud: **VARIANTES**
PC PRESUPUESTO

E3 SOLINTEG S.L.
SANT ANTONI MARIA CLARET 24
08037 - BARCELONA
A la Atención de Marcel Verdu

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **CL RIN 0, 43882, SEGUR DE CALAFELL, TARRAGONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

27 de febrero de 2023

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Punto de Conexión: En red BT Subterránea con conductores tipo RV de sección AL -240 a la tensión de 3x230/400 voltios, en RED BT (<NO IDENTIFICADA>).

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Complementos para hacer entroncamientos y cortes.

Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

No se precisan

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

PRESUPUESTO

Los trabajos de nueva extensión de red, recogidos en el segundo punto del pliego de condiciones, podrán ser ejecutados a requerimiento del solicitante por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora, por lo que dispone de las siguientes opciones para la realización de estas instalaciones:

Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio. No incluye extensión de red de distribución.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

- Derechos de Supervisión:	203,04 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	2.002,11 €
- Suma parcial:	2.205,15 €
- I.V.A.(IVA/IGIC/IPSI en vigor 21%*):	463,08 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE:**	**2.668,23 €**

*Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

En el caso de personas jurídicas, rogamos tengan en consideración que el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted, a nuestros efectos, no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Forma de pago

Transferencia bancaria a cuenta: ES61 2100 2931 91 0200133488

Indicar referencia solicitud número ATAR101 0000606918 (TODO CLIENTE)

En caso de aceptar opción "1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio (TODO CLIENTE) "La aceptación de esta opción supone la realización de los trabajos de nueva extensión de red por parte del SOLICITANTE a través de un instalador autorizado y posteriormente se tendrán de ceder a EDRD

AJUNTAMENT DE CALAFELL - P4303700A

Si quieren algún otro titular de pago nos tendrá que dar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.

Remeter copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:

Conexiones.edistribucion@enel.com

La validez de estas condiciones técnico-económicas es de 6 meses.

En el caso de elegir está opción, las nuevas instalaciones de red de distribución deberán ser efectuadas por su cuenta mediante cualquier empresa instaladora legalmente autorizada. Una vez ejecutadas y legalizadas deberán ser cedidas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal para su conexión y puesta en servicio.

En este caso, conforme a la legislación vigente, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal debe inspeccionar las infraestructuras realizadas por el instalador autorizado de su elección, percibiendo por ello los derechos de supervisión baremados según la Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre. Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, y una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, les notificaremos el importe de los mismos.

La cesión de las instalaciones a desarrollar directamente por parte del solicitante se materializará a través del correspondiente contrato en el que se definirá entre otros aspectos la información necesaria a entregar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal antes y después de la realización de las instalaciones.

Por las circunstancias especiales de esta acometida, el plazo estimado de ejecución para su puesta en servicio, que incluye los trabajos reservados a esta distribuidora, será aproximadamente de 60 días hábiles, a contar desde que se finalicen por su parte las instalaciones de enlace de su instalación y se disponga de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000071uWM con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.
- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com, y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000606918.
- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com., haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000606918 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES61-2100-2931-91-0200133488.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, comenzaremos a trabajar para adecuar la red eléctrica a su instalación y emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE CALAFELL**.

En el caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario haber sido autorizado en el momento de formalizar la solicitud o que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación firmada a conexiones.edistribucion@enel.com.. El modelo de autorización de pago y facturación se encuentra disponible en www.edistribucion.com, (Conexiones a la Red - ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?) o también puede solicitarlo a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

OBSERVACIONES

Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.

Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le devolveríamos el importe que Usted ha pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales.

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	236,25 €	Coordinació de seguretat	I	236,25 €
24	1,61 €	6700124 MANG TERM I CABLE BT 150-240-MRC	I	38,71 €
2	170,39 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	340,78 €
4	99,57 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	398,26 €
10	58,17 €	ZANJA TIPO C	I	581,74 €
1	183,96 €	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	183,96 €
1	131,53 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	131,53 €
1	30,00 €	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	I	30,00 €
1	60,88 €	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	I	60,88 €
		TOTAL		**2.002,11 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	203,04 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		**203,04 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
6	EMPALME TERMORRETRACTIL CIRC BT CULQ SEC	N
5	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d’Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los

documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.
La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.

- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada:** ***(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____ (via pública i nº) _____([8]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

_____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	

TM DE CALAFELL

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER

DEIXAR FORA DE SERVEI

DEIXAR EN PUNTES MORTES

TA03547 Q.01-S.03

TA03547 Q.01-S.04

EFECTUAR ENTRONCAMENT PER DONAR CONTINUITAT A LA LÍNIA

4TF

SECCIONAR LÍNIA I REALITZAR 2 ENTRONCAMENTS 240Al/240Al BT

SECCIONAR LÍNIA I REALITZAR ENTRONCAMENTS 240Al/240Al BT

NOVAS ESTESAS LSBT
3X240+1X150 mm² Al. 0,6/1kV

CARRER DEL RIN

CARRER

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- .
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AERIA/SUBT.
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb C.S. 3x1x240+1x150mm²Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.

* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL RIN VARIANTE

e-distribución

Núm. EXP: 0000606918	ET:	Data: 24/02/2023
Potència: - kW	CT TA03547 Q.01-S.03-S.04-S.05	
Client: AJUNTAMENT DE CALAFELL		Format: DIN-A3
TM DE CALAFELL		Escala: 1:250
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CTS232883.qgz

Marcel Verdú

De: Marcel Verdú
Enviado el: miércoles, 19 de abril de 2023 10:38
Para: Antonio Ruiz Jurado
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Bon dia Antonio,

Hi ha alguna novetat respecte a la modificació de la línia pel pas inferior del carrer Rin a Calafell?

Gràcies,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

De: Marcel Verdú
Enviado el: martes, 28 de febrero de 2023 10:23
Para: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Hola Antonio,

Adjunto plànols del pas inferior. Salutacions,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

De: Marcel Verdú
Enviado el: miércoles, 22 de febrero de 2023 9:16
Para: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Buenos días,

Hasta el lunes a las 9.00. Saludos,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

De: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Enviado el: miércoles, 22 de febrero de 2023 7:51
Para: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>
CC: Eduard Pujals Muñoz <epujals@zener.es>; Pedro Rubén Julián Vinagre <prjulian@zener.es>; José Luis Fernandez Llamazares Suñer <jlfernandez@zener.es>; Cesar Manuel Gil Sola <cmgil@zener.es>
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Buenos días Marcel,

de acuerdo, quedamos para visita de obra el próximo lunes día 27 a las 9h.

Saludos.

Antonio Ruiz Jurado

Supervisor Redes

aruiz@zener.es

(+34) 608 05 71 89

De: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Enviado: martes, 21 de febrero de 2023 9:17
Para: marcel.verdu@e-3.cat <marcel.verdu@e-3.cat>
Cc: Eduard Pujals Muñoz <epujals@zener.es>; Pedro Rubén Julián Vinagre <prjulian@zener.es>; José Luis Fernandez Llamazares Suñer <jlfernandez@zener.es>; Cesar Manuel Gil Sola <cmgil@zener.es>
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Bon dia Marcel,

tras conversación mantenida esta mañana, quedamos la semana que viene para visita de obra. Este viernes nos llamamos y ajustamos agendas.

Saludos.

Antonio Ruiz Jurado

Supervisor Redes

aruiz@zener.es

(+34) 608 05 71 89

De: Eduard Pujals Muñoz <epujals@zener.es>
Enviado: lunes, 20 de febrero de 2023 12:34
Para: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Cc: Pedro Rubén Julián Vinagre <prjulian@zener.es>; José Luis Fernandez Llamazares Suñer <jlfernandez@zener.es>; Cesar Manuel Gil Sola <cmgil@zener.es>
Asunto: RV: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Buenos días.
Adjunto las fotos de Luís.
Saludos.

De: José Luis Fernandez Llamazares Suñer <jlfernandez@zener.es>
Enviado: lunes, 20 de febrero de 2023 12:25
Para: Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Cc: Pedro Rubén Julián Vinagre <prjulian@zener.es>; Cesar Manuel Gil Sola <cmgil@zener.es>; Eduard Pujals Muñoz <epujals@zener.es>
Asunto: RV: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Buenos dias Antonio:
G.A. 8983011 CUNIT-
II LOCALIDAD:
SEGUR DE CALAFELL
DIRECCION: Plaça%20Baixador%20s/n
CENTRAL: 4368009 - CUNIT II
DATOS DE CONTACTO
PERSONA: Marcel Verdu
TELÉFONO: 656944582
[OBSERVACIONES]
Obras de construccion de paso inferior entre C/Baixador y C/Rin -Calafell-Ajuntament Calafell
Se le ha dado este GA a Luis para que se pasease y tendrias tu que pasar a verlo.
Es un asesoramiento para una obra muy importante, parece ser que quieren desplazar una camara de registro (hacer una nueva y derruir la vieja) con todo lo que conlleva. Tendrias que pasarte para gestionar la documentacion necesaria y asesorar respecto al trabajo que necesitam.

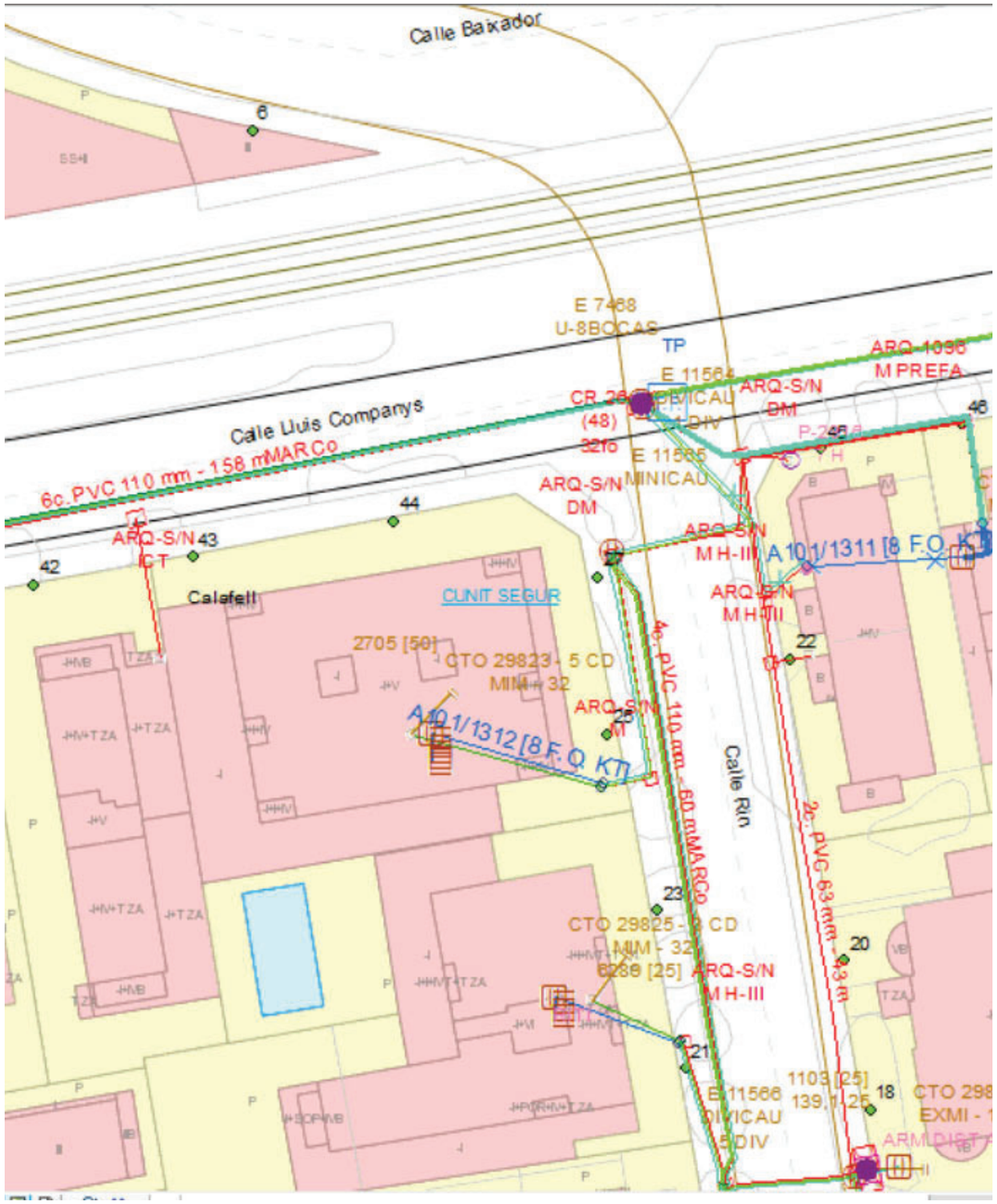
TE pego unos recortes de Planex de la zona y los cables que pasan. En la cadena de correos encontraras mas informacion.
https://goo.gl/maps/XrcrYCjGHjREb86H9

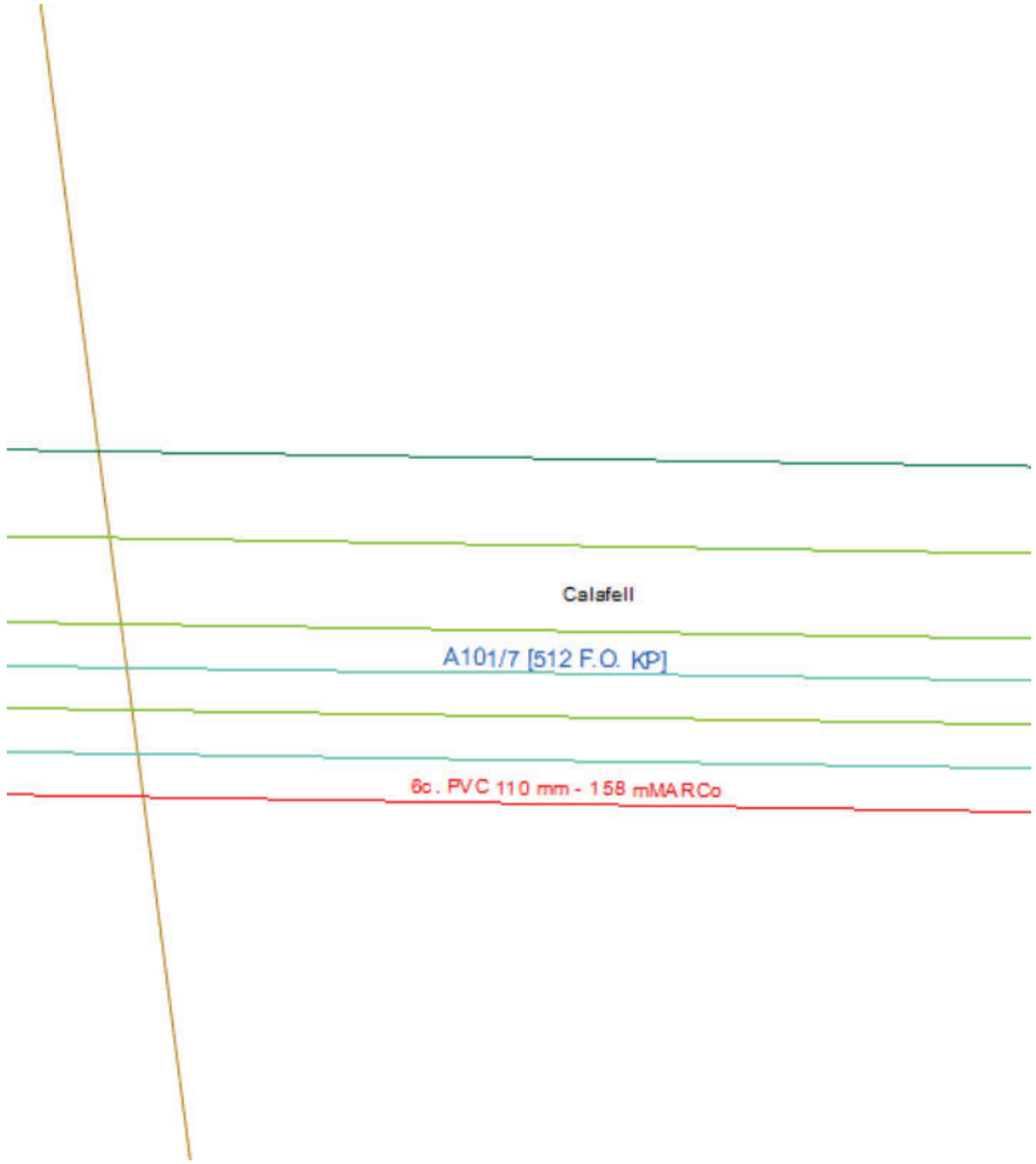
Google Maps

Find local businesses, view maps and get driving directions in Google Maps.

goo.gl

Saludos





De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviado: martes, 14 de febrero de 2023 13:31
Para: José Luis Fernandez Llamazares Suñer <jlfernandez@zener.es>; Pedro Rubén Julián Vinagre <prjulian@zener.es>; Antonio Ruiz Jurado <aruiz@zener.es>
Asunto: RV: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell-GA-8983011

Advertencia de remitente externo:** Este correo electrónico se originó fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Buenos días,
Os remito información del GA de referencia.
Saludos.

EFC | Telefónica
Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

De: Xavier Canyellas <xcanyellas@calafell.org>
Enviado el: martes, 14 de febrero de 2023 10:06
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: marcel.verdu@e-3.cat
Asunto: Fwd: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell

Expediente nº 44179

Buenos días,
Para que puedan seguir tramitando el expediente nº 44179, adjunto dato solicitados:

Promotor del proyecto. Ajuntament de Calafell
CIF Ajuntament: P4303700A
Domicilio Fiscal: Plaça de Catalunya, 1, 43820 Calafell (Tarragona)

Responsable contrato: Xavier Canyellas Vidal, arquitecto municipal

Proyecto: CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO Y POSTERIOR DIRECCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN PASO INFERIOR ENTRE C./ BAIXADOR Y C/ RIN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO (03_2021_CNT).

Expediente 2020/12871
Acuerdo de la Junta de Gobierno Local de 10 de mayo de 2021 efectuados los trámites legales aplicables, se adjudico el contrato a favor de la empresa E3 SOLINTEG S.L NIF B65281131

Saludos
Xavier Canyellas Vidal
Arquitecte municipal
AJUNTAMENT DE CALAFELL
Àrea d'Obres Públiques,
Manteniment i Medi Ambient
xcanyellas@calafell.org
Tel. 977699009 Ext. 192
Fax 977699156

De: "Marcel Verdú" <marcel.verdu@e-3.cat>
A: "Xavier Canyellas Vidal" <xcanyellas@calafell.org>
Enviats: Dimarts, 14 Febrer de 2023 8:15:12
Assumpte: RV: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell

Bon dia Xavier,

Adjunto correu de Telefónica. Sembla ser que els desviaments amb aquesta companyia els heu de tramitar directament vosaltres.

Adjunto la documentació gràfica que es va enviar per demanar els desviaments corresponents i el correu original.

Qualsevol cosa que faci falta em dius . Gràcies Xavier,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviado el: lunes, 13 de febrero de 2023 16:18
Para: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>
Asunto: RE: Solicitud de modificación de línea-Tarragona-Exp.44179-V.I. Paso inferior C/Rin-Calafell

Buenos días,

En respuesta a su solicitud, le informamos que le ha sido asignado el expediente nº 44179 que rogamos citen en las sucesivas comunicaciones.

Para iniciar el expediente por variación de instalaciones, le indicamos que si el promotor de la obra es un Organismo Oficial (Ayuntamiento, Diputación, etc...) es necesario que, como administración actuante, nos envíen directamente carta ó correo electrónico solicitando la variación de nuestras instalaciones telefónicas haciendo constar sus datos fiscales y representante legal así como el número de expediente, clave de obra pública, Decreto o registro que ampara esta obra.

Tan pronto recibamos esta documentación, Telefónica consensuará con vds. una solución técnica y les enviaremos el Acuerdo de Planta Externa correspondiente.

Saludos,

EFC | Telefónica
Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

De: Marcel Verdú <marcel.verdu@e-3.cat>
Enviado el: lunes, 13 de febrero de 2023 10:13
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: Solicitud de modificación de línea

Buenos días,

Escribo de E3 Solinteg, empresa adjudicataria de la redacción del proyecto de Ejecución de paso inferior en la calle Rin en Calafell.

En este proyecto se ven afectadas líneas de Telefónica. Se adjunta la documentación gráfica con la propuesta de reubicación para su visto bueno y presupuesto.

Quedamos pendientes de su respuesta. Gracias,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

En virtut de la normativa de Protecció de Dades de Caràcter Personal, per la present autoritza a que les dades personals facilitades a través d'aquest correu siguin tractades per l'Ajuntament de Calafell.

La finalitat d'aquest tractament és la de gestionar la seva petició i les persones de contacte. Aquestes dades no seran transmeses a terceres persones i seran conservades sempre que sigui imprescindible o legítim per la finalitat per la que es van captar i es mantinguin les relacions entre vostè i aquesta entitat.

En qualsevol cas podrà indicar la revocació del consentiment atorgat, així com exercitar els drets d'accés, rectificació o supressió, la limitació del tractament o oposar-se, així com el dret a la portabilitat de les dades. Aquestes peticions s'hauran de dirigir a PLAÇA DE CATALUNYA NÚM. 1, 43820 CALAFELL (TARRAGONA), o bé, enviar un correu electrònic a dades@calafell.org

No me imprima a menos que sea necesario. Proteja el medio ambiente.

Responsable: GRUPO ZENER. Finalidades: Gestionar la relación precontractual/contractual entre las partes, así como las comunicaciones vía correo electrónico derivadas de la misma, proporcionarle información puntual, gestionar y ejecutar las actividades, acciones y obligaciones del Responsable. Legitimación: Obligación legal. Interés legítimo. Consentimiento del interesado. Destinatarios: No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal y al amparo del interés legítimo. Transferencia internacional: No están previstas transferencias internacionales de los datos. Tiempo de conservación: Se conservarán durante el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron. Derechos: Tiene derecho a acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos desarrollados en el Reglamento General de Protección de Datos al responsable a través de la dirección email privacy@zener.es, adjuntando copia del DNI. Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en nuestra Política de Privacidad: https://www.zener.es/es/politica-de-privacidad/
La información incluida en este mail es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario arriba mencionado. Si Usted lee este mensaje y no es el destinatario indicado, le informamos que está totalmente prohibida cualquier utilización, divulgación, distribución y/o reproducción de esta comunicación sin autorización expresa en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos nos lo notifique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su eliminación.

Marcel Verdú

De: Marcel Verdú
Enviado el: lunes, 13 de febrero de 2023 10:17
Para: serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Asunto: Sol·licitud de modifcació de línia
Datos adjuntos: 03B5 F01 SSAA Reposicions SOREA.pdf

Bon dia,

Escric d'E3 Solinteg, empresa adjudicatària de la redacció del projecte d'Execució d'un pas inferior al carrer Rin, a Calafell.

En aquest projecte es veuen afectades canalitzacions de la seva propietat. S'adjunta documentació gràfica amb la proposta de reubicació per al seu vist i plau.

Restem pendents de la seva resposta. Gràcies,

Marcel Verdú Muñoz
656 944 582
marcel.verdu@e-3.cat

etres
c/Sant Antoni Maria Claret 24, 2ª planta
08037 Barcelona
934 366 606

ANNEX 06. CÀLCUL D'ESTRUCTURES

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. DESCRIPCIÓ 2

3. CONTINGUT DEL DOCUMENT 2

APÈNDIX 1. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. MEMÒRIA 3

APÈNDIX 2. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELU 4

APÈNDIX 3. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELS 5

APÈNDIX 4. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELA 6

APÈNDIX 5. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. FISSURACIÓ 7

APÈNDIX 6. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. REACCIONS DE SUPORT VERTICAL 8

APÈNDIX 7. CALAIX EMPÈS. PROJECTE 9

APÈNDIX 8. CALAIX EMPÈS. ESTINTOLAMENT DE VIES 10

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament de les diferents estructures que es construiran a les obres definides al Projecte de pas inferior de vianants al Carrer Rin, al PK 624+744 de la Línia Madrid-Barcelona, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona).

Aquestes estructures es poden veure als diferents plànols que formen el projecte.

2. DESCRIPCIÓ

El pas inferior en qüestió està constituït per dues rampes paral·leles als carrers Rin i Baixador, dues escales i zones tipus calaix que garanteixen el pas dels vianants. Un d'aquests calaixos es troba sota el tràfic de ferrocarrils, trobant-se el seu disseny estructural a càrrec de l'empresa OPEMA, present en aquest annex. Aquest calaix es construirà amb la tècnica de calaix empès. Els altres dos calaixos discorren per sota el tràfic de carretera.

3. CONTINGUT DEL DOCUMENT

Als apèndixs continguts al present annex s'adjunten la documentació relativa als càlculs estructurals de totes les estructures projectades incloses en el present projecte.

APÈNDIX 1. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. DESCRIPCIÓ 3

3. BASES DE CÀLCUL 3

3.1 NORMES D'ACCIONS 3

3.2 NORMES DE CONSTRUCCIÓ 3

4. COEFICIENTS DE SEGURETAT 4

5. VALORS RESPRESENTATIUS DE LES ACCIONS 4

6. VALORS DE CÀLCUL DE LES ACCIONS 4

7. COMBINACIÓ D´ACCIONS 5

8. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 6

9. DEFINICIÓ DE LES ACCIONS 6

9.1 CÀRREGUES PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT 7

9.1.1 Pes propi 7

9.1.2 Pes propi de les baranes 7

9.1.3 Pes dels esglaons 7

9.2 CÀRREGUES PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT 7

9.2.1 Pes de les terres 7

9.2.2 Empenta activa del terreny 7

9.2.3 Empenta en repòs del terreny 7

9.3 CÀRREGUES VARIABLES 7

9.3.1 Sobrecàrrega d´ús en rampes i escales 7

9.3.2 Sobrecàrregues d'ús en baranes 7

9.3.3 Pressió hidrostàtica 7

9.3.4 Càrregues de trànsit 7

9.3.5 Càrregues de frenada i arrencada 8

9.3.6 Sobrecàrrega en terraplens: 8

9.3.7 Càrrega de sisme 8

10. MODEL DE CÀLCUL 9

10.1 MODEL GENERAL 9

10.2 CARACTERÍSTIQUES DELS SUPORTS 9

10.3 SECCIONS 9

10.4 CÀRREGUES DEFINIDES EN SAP2000 10

10.5 COMBINACIONS GENERADES EN SAP2000 10

10.6 VERIFICACIÓ DE L´ESTRUCTURA EN ELU 10

10.7 VERIFICACIÓ DE L´ESTRUCTURA EN ELA 10

10.8 VERIFICACIÓ DE L´ESTRUCTURA EN ELS I COMPROVACIÓ DE LES TENSIONS EN EL TERRENY 10

10.8.1 Tensions transmeses al terreny 10

10.8.2 Estat límit de deformació 10

10.8.3 Estat límit de fissuració 11

11. PROVA DE CÀRREGA 11

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament de les diferents estructures que es construiran a les obres definides al Projecte de pas inferior de vianants al Carrer Rin, al PK 624+744 de la Línia Madrid-Barcelona, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona).

Aquestes estructures es poden veure als diferents plànols que formen el projecte.

2. DESCRIPCIÓ

El pas inferior en qüestió està constituït per dues rampes paral·leles als carrers Rin i Baixador, dues escales i zones tipus calaix que garanteixen el pas dels vianants. Un d'aquests calaixos es troba sota el tràfic de ferrocarrils, trobant-se el seu disseny estructural a càrrec de l'empresa OPEMA, present en aquest annex. Aquest calaix es construirà amb la tècnica de calaix empès. Els altres dos calaixos discorren per sota el tràfic de carretera.

3. BASES DE CÀLCUL

Per l'elaboració del projecte s'han emprat les normes i recomanacions enumerades a continuació. Es distingeix entre documents relatius a les accions a considerar i documents referents a la resistència de l'estructura.

3.1 Normes d'accions

IAP-11 Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carretera.

IAPF-07 Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de ferrocarril.

NCSP-07 Norma de construcció sismoresistent: Ponts.

EN 1991-2: 2019

3.2 Normes de construcció

EHE-08 Instrucció de Formigó Estructural

Codi Estructural Vol. III. Dimensionament i comprovació d'estructures de formigó.

Guia de Cimentacions en Obres de Carretera

4. COEFICIENTS DE SEGURETAT

Seguint els criteris considerats a les Instruccions EHE, IAP i IAPF, els valors de càlcul de les diverses accions seran obtinguts aplicant el corresponent coeficient parcial de seguretat γ_G als representatius de les accions ja definides.

5. VALORS RESPRESENTATIUS DE LES ACCIONS

Les accions es defineixen en la seva magnitud pels seus valors representatius. Una mateixa acció pot tenir un únic o diversos valors representatius, segons s'indica a continuació, en funció del tipus d'acció (taula 1).

Accions permanents

Per a les accions permanents es considerarà un únic valor representatiu, coincident amb el valor característic γ_k.

Accions permanents de valor no constant (G*)

Per a les accions permanents de valor no contant es considera un únic valor representatiu, coincident amb el valor característic.

Accions variables (Q)

Cadascuna de les accions variables es pot considerar amb els valors representatius següents:

- Valor característic Q_k: Valor de l'acció quan actua aïlladament.
- Valor de combinació $\Psi_0 * Q_k$: valor de l'acció quan actua en companyia d'alguna altra acció variable.
- Valor freqüent $\Psi_1 * Q_k$: Valor de l'acció que és sobrepassat durant un període de curta durada respecte a la vida útil de l'estructura.
- Valor gairebé permanent $\Psi_2 * Q_k$: Valor de l'acció que és sobrepassat una gran part de la vida útil de l'estructura.

Taula 1. Valors representatius de les accions

ACCIÓN			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	gr 1, Cargas verticales	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0 / 0,2(1)
		Carga en aceras	0,4	0,4	0
	gr 2, Fuerzas horizontales		0	0	0
	gr 3, Peatones		0	0	0
	gr 4, Aglomeraciones		0	0	0
	Sobrecarga de uso en pasarelas		0,4	0,4	0
Viento	F_{wk}	En situación persistente	0,6	0,2	0
		En construcción	0,8	0	0
		En pasarelas	0,3	0,2	0
Acción térmica	T_k		0,6	0,6	0,5
Nieve	$Q_{Sn,k}$	En construcción	0,8	0	0
Acción del agua	W_k	Empuje hidrostático	1,0	1,0	1,0
		Empuje hidrodinámico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

(1) El factor de simultaneidad ψ_2 correspondiente a la sobrecarga uniforme se tomará igual a 0, salvo en el caso de la combinación de acciones en situación sísmica (*apartado 6.3.1.3*), para la cual se tomará igual a 0,2.

Accions accidentals (A)

Per a les accions accidentals es considera un únic valor representatiu coincident amb el valor característic A_k.

6. VALORS DE CÀLCUL DE LES ACCIONS

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats en la IAP-2011 relatius a les accions a considerar en els projecte d'estructures.

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant el corresponent coeficient parcial de seguretat γ als valors representatius de les accions.

Estat límit últim (ELU)

Per als coeficients parcials de seguretat γ es prendran els següents valors bàsics (Taula 2):

Taula 2. Coeficients parcials de seguretat en ELU:

Tipus d'acció		Situacions persistents i transitòries		Situacions accidentals	
		Efecte favorable	Efecte favorable	Efecte favorable	Efecte favorable
Accions permanents de valor constant (1)		γ_G=1,0	γ_G=1,35	γ_G=1,0	γ_G=1,0
Accions variables	Sobrecàrrega d'ús	γ_Q=0	γ_Q=1,35	γ_Q=0	γ_Q=0
	Accions climàtiques	γ_Q=0	γ_Q=1,5	γ_Q=0	γ_Q=0
Accions accidentals		-	-	γ_A=1,0	γ_A=1,0

1. Els coeficients de γ_G = 1,0 i γ_G = 1,35, s'aplicaran a la totalitat de l'acció, segons el seu efecte sigui favorable o desfavorables

Quan els resultats de l'estructura puguin ser molt sensibles a les variacions de l'acció permanent, d'una part a una altra de l'estructura, les parts favorable i desfavorable de l'esmentada acció es consideraran com a accions individuals aplicant-se uns coeficients γG diferents i específics per a cadascuna d'elles. Els valors d'aquests coeficients seran:

1. Per a la part favorable de l'acció: γ_G = 0,90
2. Per a la part desfavorable de l'acció γ_G = 1,10

Estats límit de servei (ELS)

Per als coeficients parcials de seguretat γ es prendran els següents valors (Taula 3):

Taula 3. Coeficients parcials de seguretat en ELU:

Tipus d´acció	Situacions persistents i transitòries	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Accions permanents de valor constant (1)	γ_G=1,0	γ_G=1,35
Accions variables	Sobrecàrrega d´ús	γQ=0	γQ=1,0
	Accions climàtiques	γQ=0	γQ=1,0

7. COMBINACIÓ D´ACCIONS

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats a la IAP-2011.

Les hipòtesis de càrrega a considerar es formaran combinant els valors de càlcul de les accions l'actuació de les quals pugui ser simultània, segons criteris generals que s'indiquen a continuació.

Estats límit últims

1. Situacions persistents i transitòries

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions, es realitzaran d'acord amb el següent criteri:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot G^*_{K,i} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{K,i}$$

On:

$G_{k,j}$: Valor representatiu de cada acció permanent.

$G^*_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant.

$G_{k,l}$: Valor característic de l'acció variable dominant.

$\psi_{0,i} \cdot Q_{K,i}$: Valors de combinacions de les accions variables concomitants amb l'acció variable dominant.

Es realitzaran tantes hipòtesis com sigui necessari, considerant en cadascuna d'elles una de les accions variables com dominant i la resta com a concomitants.

2. Situacions accidentals

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb el següent criteri:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{K,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot G^*_{K,i} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{K,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{K,i} + \gamma_A \cdot A_K$$

On:

$G_{k,j}$, $G^*_{k,j}$: Valors representatius de les accions permanents.

$\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$: Valor freqüent de l'acció variable dominant.

$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$: Valors gairebé-permanents de les accions variables concomitants amb l'acció variable dominant i l'acció accidental.

A_K: valor característic de l'acció accidental.

3. Situacions accidentals de sisme

Les combinacions de les diferents accions considerades en la situació accidental de sisme es realitzaran d'acord amb el següent criteri:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G^*,i} \cdot G^*_{k,i} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + \gamma_A \cdot A_k$$

On:

$G_{k,j}$, $G^*_{k,j}$: Valors representatius de les accions permanents.

$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$: Valors gairebé-permanents de les accions variables concomitants amb l'acció accidental.

A_K: valor característic de l'acció sísmica.

Estats límits de servei

Per a aquests estats es consideraran únicament les situacions persistents i transitòries, excloent-se les accidentals.

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb els següents criteris:

1. Combinació característica (poc probable o rara):

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G^*,i} \cdot G^*_{k,i} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

2. Combinació freqüent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G^*,i} \cdot G^*_{k,i} + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

3. Combinació gairebé-permanent:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{G^*,i} \cdot G^*_{k,i} \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

8. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Donada la situació de l'obra, aquesta es considera exposada a corrosió marina submergida (tipus IIIb). D'acord amb això els materials a emprar, per una vida útil de l'estructura de 50 anys, seran:

- Formigó en massa de neteja i anivellació HM-15
- Formigó en fonamentacions i estructures HA-30/P/20/IIIb+Qb
- Armadura passiva B-500 SD

El nivell de control d'execució serà normal, pel que els coeficients parcials de seguretat dels materials seran:

- Coeficient de minoració de la resistència del formigó $\gamma_C = 1,50$
- Coeficient de minoració de la resistència de l'acer d'armar $\gamma_S = 1,15$

Els recobriments dels diferents elements estructurals seran:

Element	Rec mín	Rec nominal
Fonamentacions i murs	7,00 cm	7,50 cm

D´acord amb el Codi Estructural, el ambient en el que està situada l´obra es del tipus XS1. Per aquest ambient, el valor d´obertura màxima de fissura es de 0.20 mm, coincidint amb el tipus d´ambient IIIb+Qb de la EHE. Es important recalcar això últim perquè el programa que s´ha utilitzat per el control de la fissuració està basat en la EHE.

9. DEFINICIÓ DE LES ACCIONS

S'adopta com a criteri de càlcul el de la norma IAP-11, amb la distribució de vehicles pesants i sobrecàrrega uniforme esmentada anteriorment i una sobrecàrrega uniformement repartida de 10kN/m2 en els terraplens adjacents a l'estructura.

9.1 Càrregues permanents de valor no constant

9.1.1 Pes propi

Determinat pel propi programa a partir de la geometria definida i la densitat dels materials.

9.1.2 Pes propi de les baranes

Estimat en 1.60 kN/m.

9.1.3 Pes dels esglaons

S´ha considerat una sobrecàrrega de 3.40 kN/m2.

9.2 Càrregues permanents de valor no constant

9.2.1 Pes de les terres

Determinat a partir de l´alçada de les terres i la densitat del sol existent.

9.2.2 Empenta activa del terreny

L´empenta activa del terreny té una distribució triangular i s´ha determinat tenint en compte l´alçada de les terres y el coeficient d´empenta activa Ka. Aquest coeficient té un valor de 0.490 i està en dependència del angle de fregament intern del terreny.

9.2.3 Empenta en repòs del terreny

L´empenta en repòs del terreny té una distribució triangular i s´ha determinat tenint en compte l´alçada de les terres y el coeficient d´empenta en repòs K0. Aquest coeficient té un valor de 0.658 i està en dependència del angle de fregament intern del terreny.

9.3 Càrregues variables

9.3.1 Sobrecàrrega d´ús en rampes i escales

S´ha considerat un valor de 5kN/m^2.

9.3.2 Sobrecàrregues d'ús en baranes

S´ha considerat una empenta horitzontal de valor 1.50kN/m i el moment flector que genera.

9.3.3 Pressió hidrostàtica

Altura làmina d´aigua sobre cota llosa: 1.50 m

Pressió hidrostàtica en llosa inferior: 1472 KN/m

Pressió hidrostàtica en capcers (superior): 0.00 KN/m

Pressió hidrostàtica en capcers (inferior): 14.72 KN/m

9.3.4 Càrregues de trànsit

Per a la determinació de les càrregues de trànsit s´ha utilitzat la normativa IAP-11. En aquest document es estableix la divisió en carrils virtuals que cal fer i les càrregues que corresponent a cadascuna d´aquestes franges.

Les figures 1 i 2 mostren la distribució genèrica dels carrils virtuals i la distribució dels vehicles pesants amb la sobrecàrrega uniforme. En la taula 4 es troben els valors característics de la sobrecàrrega d´ús.

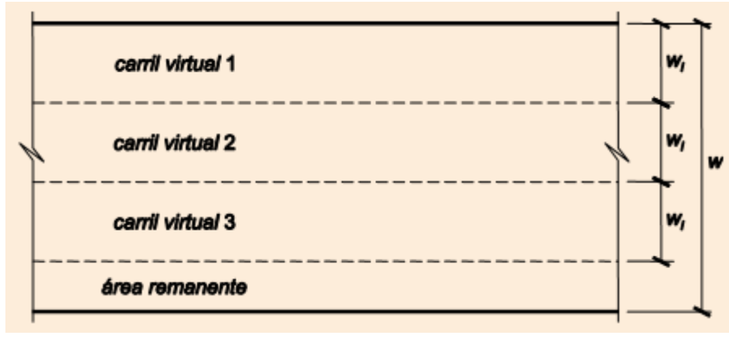


Figura 1. Exemple genèric de distribució de carrils virtuals

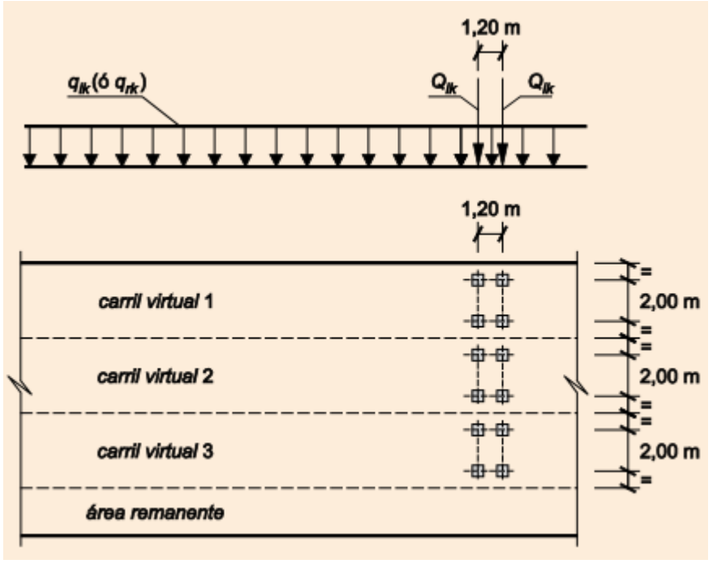


Figura 2. Distribució de vehicles pesant i sobrecàrrega uniforme

Taula 4. Valor característic de la sobrecàrrega d'ús

SITUACIÓN	VEHÍCULO PESADO $2Q_{ik}$ [kN]	SOBRECARGA UNIFORME q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m^2]
Carril virtual 1	2 · 300	9,0
Carril virtual 2	2 · 200	2,5
Carril virtual 3	2 · 100	2,5
Otros carriles virtuales	0	2,5
Área remanente (q_{rk})	0	2,5

Al programa SAP2000 s´ha introdüit aquest model de càrregues de trànsit considerant dos carrils virtuals i l'àrea romanent.

9.3.5 Càrregues de frenada i arrencada

Es tindrà en compte una càrrega horitzontal uniformement distribuïda aplicada en la direcció en la qual discorre el trànsit. Aquesta càrrega es suposarà aplicada a nivell de paviment. El valor característic d´aquesta càrrega serà igual a una fracció del valor característic de la càrrega vertical considerada sobre el carril 1, d´acord amb l'expressió següent:

$$Q_{lk}=0.6*2Q_{1k}+0.1*q_{1k}*w_1*L$$

$$Q_{lk}= 371.88kN$$

9.3.6 Sobrecàrrega en terraplens:

S´ha considerat una càrrega de 10 kN/m^2.

9.3.7 Càrrega de sisme

Segons la Norma Sismorresistent NCSP-07 l'obra en estudi es pot classificar com una construcció d'importància normal. L'aplicació d'aquesta Norma és obligatòria excepte en les construccions d'importància normal amb pòrtics ben travats entre si, quan l'acceleració sísmica bàsica sigui inferior a quatre centèsimes de g.

Segons la llista de l'Annex No. 1 de la norma, a la població de Calafell li correspon un valor d´acceleració sísmica bàsica de càlcul de 0,04g. Per tant, en aplicació de la l'articulat de la Norma, estimarem que sí és necessària la verificació de l´estructura per a càrrega sísmica.

En tots els casos, els coeficients de ponderació per a les accions variables desfavorables i permanents en aquelles combinacions en les que intervenen les accions sísmiques, seran iguals a la unitat.

Les figures 3 i 4 mostren els espectres sísmics horitzontal i vertical introduïts al programa SAP2000.

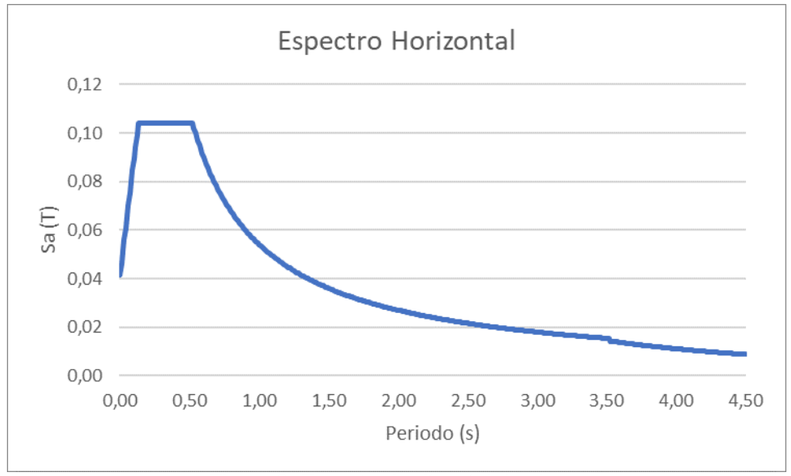


Figura 3. Espectre horitzontal de sisme

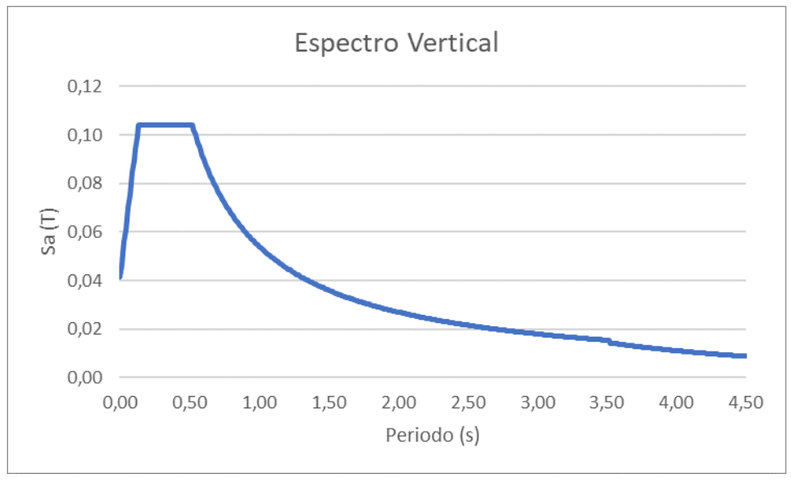


Figura 4. Espectre vertical de sisme

10. MODEL DE CÀLCUL

Per a la realització del model de càlcul del pas inferior s´ha emprat el programa SAP2000 V24. Aquest model permet dur a terme l'anàlisi estructural dels murs y lloses que conformen el pas inferior.

El model de càlcul s´ha realitzat utilitzant elements tipus "frame" i tipus "shell", mitjançant el Mètode dels Elements Finits.

10.1 Model general

La figura 5 mostra el model en 3D del pas inferior.

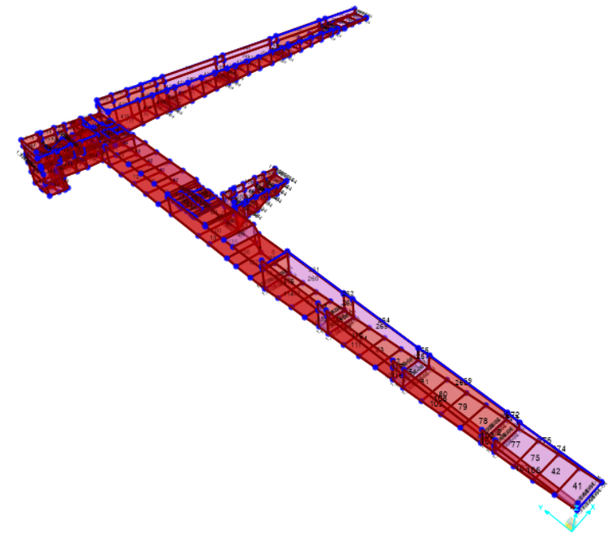


Figura 5. Model 3D de l´estructura

10.2 Característiques dels suports

Les lloses de fons es trobant recolzades en molls amb un valor de rigidesa que es troba en funció de les característiques del sol. Aquest valor de rigidesa s´ha calculat a partir dels valors de càrrega admissible i de desplaçament esperat. En els murs enterrats s´han col·locat molls laterals amb un valor de rigidesa equivalent a la meitat del valor de rigidesa dels molls verticals. Tenint en compte això, el valor de rigidesa es de 9600 kN/m3 per als molls horitzontals i de 4800 kN/m3 per als molls verticals.

10.3 Seccions

En les següents taules (5 i 6) es mostra las característiques geomètriques dels elements estructural horitzontals i verticals respectivament que conformen el pas inferior.

Taula 5. Característiques geomètriques dels elements estructural horitzontals

Elements horitzontals		
Element	**Gruix (m)**	**Llum lliure (m)**
Llosa de fons (rampes i escales)	0.30	3.70/4.40
Llosa superior	0.40	3.70/4.40
Llosa de fons (calaix)	0.45	3.70/4.40
Llosa de fons (quart de bombes)	0.45/0.50	Variable

Taula 6. Característiques geomètriques dels elements estructural verticals

Elements verticals		
Element	**Gruix (m)**	**Alçada (m)**
Murs	Variable (0.40-0.50)	Variable

10.4 Càrregues definides en SAP2000

Les càrregues definides en el programa SAP2000 es troben als apèndix 1 i 2 per els models de verificació en Estat Límit Últim i Estat límit de Servei respectivament.

10.5 Combinacions generades en SAP2000

Les combinacions definides en SAP2000 es troben es troben als apèndix 1 i 2 per els models de verificació en Estat Límit Últim i Estat límit de Servei respectivament.

10.6 Verificació de l´estructura en ELU

A partir del model de l'estructura realitzat en SAP2000 s'han obtingut els esforços en cadascun dels elements a dissenyar. Amb aquests resultats i el que estableixen les normatives referides en l'apartat 3.1 i 3.2, s'ha determinat el reforç necessari per a cadascun d'aquests elements (lloses i murs dels calaixos i de rampes i escales).

Al apèndix 1 es troba el report corresponent amb els càlculs realitzats mitjançant el programa SAP2000, que inclou les combinacions per a les quals s'obtenen les màximes sol·licitacions en cada element.

10.7 Verificació de l´estructura en ELA

S´ha realitzat un altre model per incloure la càrrega de sisme, tenint en compte el que estableix la Norma de Construcció Sismorresistent per a Ponts NCSP-07. Al programa SAP2000 s´han introduït els espectres de resposta horitzontal i vertical. A partir dels resultats obtinguts s´ha verificat el disseny previ de l´estructura.

Al apèndix 3 troba el report corresponent amb aquesta verificació.

10.8 Verificació de l´estructura en ELS i comprovació de les tensions en el terreny

10.8.1 Tensions transmeses al terreny

Per determinar les tensions transmeses al terreny per l'estructura, s'han analitzat els valors de reaccions de suport en cada punt de la mateixa. El major valor obtingut és de 4.30kN.

Amb aquest valor s'ha de determinar la tensió en el terreny. Per això, s´ha de dividir la força entre l'àrea sobre la qual actua. Tenint en compte que s´ha definit una mida d´element finit de 0.20m, el valor de tensió transmesa al terreny es de 107.50kN/m^2. Aquest valor s´ha de comparar amb la tensió admissible del terreny 2.40 kp/cm^2.

1.75 kp/cm^2 < 2.40 kp/cm^2

Els valors de la reacció de suport vertical per als punts més esforçats del model, es troben a l´apèndix 5.

10.8.2 Estat límit de deformació

Per garantir el compliment del Estat Límit de Deformació, s'ha de verificar que el valor màxim de fletxa es trobi per-sota del valor de fletxa admissible.

D'acord amb la norma **IAP-11**, la fletxa màxima ha de ser inferior a L/1000, sent L la longitud del buit, per a la combinació freqüent de la càrrega d'ús. Els valors límits són:

- 0.37cm per a buits de longitud 3.70m.
- 0.44cm per a buits de longitud 4.40m..

D'acord amb el **Codi Estructural**, la fletxa instantània per a la combinació quasi-permanent ha de ser inferior a L/250 i les diferides s'han de trobar per sota de L/500.

- L/250=1.48cm i 1.76cm per als buits de longitud 3.70m i 4.40m respectivament.

- L/500=0.74cm i 0.88cm per als buits de longitud 3.70m i 4.40m respectivament.

Per a l´obtenció de la fletxa diferida s´ha utilitzat l´expressió següent continguda a la EHE:

$\lambda = 2/(1+50\rho)$;

sent ρ el valor de la quantia geomètrica de l'armadura de compressió. En aquest cas s´ha considerat que $\lambda=2$ (cas més desfavorable).

La taula 7 mostra els màxims valors de fletxa obtinguts:

Taula 7. Màxims valors de fletxa obtinguts

Paràmetre	Valor (cm)	Combinació
Fletxa instantània	0.18	CP + CU + Càrregues trànsit + Pes terres + Vehicle de Servei
Fletxa diferida	0.36	CP + CU + Pes terres

Finalment, s'ha de verificar l'assentament a la llosa de fons. D'acord amb la Norma de Fonamentació per a Obres de Carretera, el valor límit establert per a aquest paràmetre és de 5 cm. En el nostre cas s'ha obtingut un assentament de 1.06 cm.

10.8.3 Estat límit de fissuració

El entorn en el que se troba l´estructura s´ha classificat como tipus XS1 segons el que estableix el Codi Estructural. En aquest cas, l´obertura màxima de fissura es de 0.20mm. Per a la revisió d´aquest estat límit s´ha utilitzat el Promptuari de Formigó Armat de la EHE. S´han seleccionat els elements més esforçats i s´han introduït les seves seccions transversals i la seva quantia d´acer.

En els cas en que no es compleix l´obertura màxima de fissura, s´ha introduït al programa una quantitat de barres amb l'únic objectiu de determinar la quantia d´acer necessària. Després, aquesta quantia s´ha ajustat tenint en compte las barres d´acer existents. Aquests detalls es poden observar en els plànols.

Al apèndix 4 es troben las comprovacions corresponents a aquest estat límit.

11. PROVA DE CÀRREGA

Segon la instrucció IAP-11, en el cas de les estructures tipus marcs, es necessari realitzar una prova de càrrega solament si la distancia entre els paraments vists dels hastials es igual o major que 12 m. En aquest cas, aquesta distancia es, sempre, inferior a 12 m.

APÈNDIX 2. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELU

License #3010*1QLEC22Z2VJH4KD

SAP2000 Analysis Report

Model Name: Calafell PI

Table: Coordinate Systems

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
		m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Frenado y Arranque	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Cargas de tránsito	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	Grade	SymType	TempDepend	Color	GUID
4000Psi	Concrete	f'c 4000 psi	Isotropic	No	Yellow	fb4c9c61-9b79-4fae-878b-524b653e29ae
A416Gr270	Tendon	Grade 270	Uniaxial	No	Magenta	3fa957ee-1f26-4fd5-8bea-1250c9a74af6
A992Fy50	Steel	Grade 50	Isotropic	No	Magenta	
C30/37	Concrete	C30/37	Isotropic	No	Red	27ed792d-9ef8-41df-9c85-d17abeca17cb
Refuerzo	Rebar		Uniaxial	No	Cyan	18aa2206-03bf-4625-ac62-b50e48692468
Soil	Soil		Isotropic	No	Gray8Dark	0c7f5ca0-c0db-454c-814f-d0ecdb4de855

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
4000Psi	Customary f'c 4000 psi 03/11/2022 9:20:32
A416Gr270	ASTM A416 Grade 270 03/11/2022 14:19:35
A992Fy50	ASTM A992 Grade 50 03/11/2022 9:20:32
C30/37	Europe EN 1992-1-1 per EN 206-1 C30/37 added 03/11/2022 12:30:51
Refuerzo	Rebar added 03/11/2022 12:29:47
Soil	Soil added 03/11/2022 17:13:03

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
4000Psi	2,3563E+01	2,4028E+00	24855578,06	10356490,86	0,2	9,9000E-06
A416Gr270	7,6973E+01	7,8490E+00	196500599,9			1,1700E-05
A992Fy50	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8	76903068,77	0,3	1,1700E-05

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
C30/37	2,4993E+01	2,5485E+00	33000000,	13750000,	0,2	1,0000E-05
Refuerzo	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8			1,1700E-05
Soil	1,9636E+01	2,0023E+00	788760,3	303369,35	0,3	9,9000E-06

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 1 of 2

Material	Fy	Fu	EffFy	EffFu	SSCurveOpt	SSHysType	SHard	SMax
	KN/m2	KN/m2	KN/m2	KN/m2				
A992Fy50	344737,89	448159,26	379211,68	492975,19	Simple	Kinematic	0,015	0,11

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 2 of 2

Material	SRup	FinalSlope	CoupModType
A992Fy50	0,17	-0,1	Von Mises

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Material	Fc	eFc	LtWtConc	SSCurveOpt	SSHysType	SFc	SCap	FinalSlope
	KN/m2	KN/m2						
4000Psi	27579,03	27579,03	No	Mander	Takeda	0,002219	0,005	-0,1
C30/37	30000,	30000,	No	Mander	Takeda	0,001818	0,005	-0,1

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Material	FAngle	DAngle	CoupModType
	Degrees	Degrees	
4000Psi	0,	0,	Modified Darwin-Peck nold
C30/37	0,	0,	Modified Darwin-Peck nold

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 1 of 2

Material	Fy	Fu	EffFy	EffFu	SSCurveOpt	SSHysType	SHard	SCap
	KN/m2	KN/m2	KN/m2	KN/m2				
Refuerzo	500000,	500000,	500000,	500000,	Simple	Kinematic	0,01	0,09

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 2 of 2

Material	FinalSlope	UseCTDef	CoupModType
Refuerzo	-0,1	No	Von Mises

Table: Material Properties 03f - Tendon Data

Table: Material Properties 03f - Tendon Data

Material	Fy	Fu	SSCurveOpt	SSHysType	FinalSlope	CoupModType
	KN/m2	KN/m2				
A416Gr270	1689905,16	1861584,63	270 ksi	Kinematic	-0,1	Von Mises

Table: Material Properties 03h - Soil Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03h - Soil Data, Part 1 of 2

Material	SSHysType	SoilType	Cohesion	FAngle	DAngle	PWaveDamp	SWaveDamp	StrainOpt
				Degrees	Degrees			
Soil	Takeda	Sand	20,000065	30,	0,	0,05	0,05	None

Table: Material Properties 03h - Soil Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03h - Soil Data, Part 2 of 2

Material	CoupModType
Soil	None

Table: Material Properties 03j - Coupled Nonlinear Von Mises Data

Table: Material Properties 03j - Coupled Nonlinear Von Mises Data

Material	YieldStress	LinIsoHard	IsoHardMod	LinKinHard	KinHardMod	NLIsoSaHard	UltStress	HardRate
	KN/m2		KN/m2		KN/m2			
A416Gr270	1689905,16	No		No		No		
A992Fy50	379211,68	No		No		No		
Refuerzo	500000,	No		No		No		

Table: Material Properties 04 - User Stress-Strain Curves

Table: Material Properties 04 - User Stress-Strain Curves

Material	Point	Strain	Stress	PointID
			KN/m2	
Soil	1	-1,268E-06	-1,	
Soil	2	0,	0,	A
Soil	3	1,268E-06	1,	

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Material	ModalRatio	VisMass	VisStiff	HysMass	HysStiff
		1/Sec	Sec	1/Sec2	
4000Psi	0,	0,	0,	0,	0,
A416Gr270	0,	0,	0,	0,	0,
A992Fy50	0,	0,	0,	0,	0,
C30/37	0,	0,	0,	0,	0,
Refuerzo	0,	0,	0,	0,	0,
Soil	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Material Properties 09 - Acceptance Criteria

Table: Material Properties 09 - Acceptance Criteria

Material	IOTens	LSTens	CPTens	IOComp	LSComp	CPComp	IgnoreTens
4000Psi	0,01	0,02	0,05	-0,003	-0,006	-0,015	Yes
A416Gr270	0,015	0,023	0,03	-0,015	-0,023	-0,03	
A992Fy50	0,01	0,02	0,05	-0,005	-0,01	-0,02	
C30/37	0,01	0,02	0,05	-0,003	-0,006	-0,015	Yes
Refuerzo	0,01	0,02	0,05	-0,005	-0,01	-0,02	
Soil	0,01	0,02	0,05	-0,005	-0,01	-0,02	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3	t2	tf	tw
			m	m	m	m
FSEC1	A992Fy50	I/Wide Flange	0,3048	0,127	0,009652	0,00635
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	C30/37	Rectangular	0,45	0,45		
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	C30/37	Rectangular	0,3	0,3		
Viga virtual	C30/37	Rectangular	0,4572	0,254		

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb	FilletRadius	Area	TorsConst	I33	I22
	m	m	m	m2	m4	m4	m4
FSEC1	0,127	0,009652	0,	0,004265	9,651E-08	0,000066	3,301E-06
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS				0,2025	0,005775	0,003417	0,003417
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30				0,09	0,001141	0,000675	0,000675
Viga virtual				0,116129	0,00163	0,002023	0,000624

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	I23	AS2	AS3	S33Top	S33Bot	S22Left	S22Right
	m4	m2	m2	m3	m3	m3	m3
FSEC1	0,	0,001935	0,002043	0,000431	0,000431	0,000052	0,000052
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,	0,16875	0,16875	0,015188	0,015188	0,015188	0,015188
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,	0,075	0,075	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045
Viga virtual	0,	0,096774	0,096774	0,008849	0,008849	0,004916	0,004916

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	Z33	Z22	R33	R22	CGOffset3	CGOffset2	EccV2
	m3	m3	m	m	m	m	m
FSEC1	0,000491	0,000081	0,124145	0,027823	0,	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,022781	0,022781	0,129904	0,129904	0,	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,00675	0,00675	0,086603	0,086603	0,	0,	0,
Viga virtual	0,013274	0,007374	0,131982	0,073323	0,	0,	0,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

SectionName	EccV3	Cw	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt	TotalMass
	m	m6				KN	KN-s2/m
FSEC1	0,	7,176E-08	No	No	Blue	1,543	0,16
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,	0,	No	Yes	Yellow	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,	0,	No	Yes	Yellow	217,061	22,13
Viga virtual	0,	0,	Yes	No	Blue	0,	0,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod
FSEC1	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Viga virtual	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

SectionName	MMod	WMod	GUID	Notes
FSEC1	1,	1,		Added 03/11/2022 13:29:53
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	1,	1,		Added 04/11/2022 12:30:15
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	1,	1,		Added 23/03/2023 15:56:38
Viga virtual	0,	0,		Added 09/11/2022 11:11:55

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	BarSizeL
					m			
Viga virtual	Refuerzo	Refuerzo	Rectangular	Ties	0,04	3	3	#9

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
		m			
Viga virtual	#4	0,15	3	3	Design

Table: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam

Table: Frame Section Properties 03 - Concrete Beam

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	TopCover	BotCover	TopLeftArea	TopRghtArea	BotLeftArea	BotRghtArea
			m	m	m2	m2	m2	m2
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	Refuerzo	Refuerzo	0,07	0,07	0,000113	0,000113	0,000113	0,000113
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Refuerzo	Refuerzo	0,07	0,07	0,000113	0,000113	0,000113	0,000113

Table: Frame Section Properties 13 - Time Dependent

Table: Frame Section Properties 13 - Time Dependent

SectionName	TypeSize	AutoValSize	AutoSFSize	UserValSize
		m		m
FSEC1	Auto	0,01002	1,	
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	Auto	0,225	1,	

Table: Frame Section Properties 13 - Time Dependent

SectionName	TypeSize	AutoValSize	AutoSFSize	UserValSize
		m		m
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Auto	0,15	1,	
Viga virtual	Auto	0,16329	1,	

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Section	Material	MatAngle	AreaType	Type	DrillDOF	Thickness	BendThick	Arc
		Degrees				m	m	Degrees
Losa 2.05	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,5	0,5	
Losa Escalera 2	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,3	0,3	
Losa fondo	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,45	0,45	
Losa superior	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,4	0,4	
Mro 40	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,4	0,4	
Mro50	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,5	0,5	
Muro 45	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,45	0,45	
Sup escalera	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,3	0,3	

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Section	InComp	CoordSys	Color	TotalWt	TotalMass	F11Mod	F22Mod
				KN	KN-s2/m		
Losa 2.05			Green	158,578	16,17	1,	1,
Losa Escalera 2			Cyan	3049,338	310,95	1,	1,
Losa fondo			Green	2619,126	267,08	1,	1,
Losa superior			Magenta	2046,196	208,65	1,	1,
Mro 40			Yellow	9726,739	991,85	1,	1,
Mro50			Yellow	258,736	26,38	1,	1,
Muro 45			Yellow	0,	0,	1,	1,
Sup escalera			Magenta	0,	0,	1,	1,

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Section	F12Mod	M11Mod	M22Mod	M12Mod	V13Mod	V23Mod	MMod	WMod
Losa 2.05	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa Escalera 2	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa fondo	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa superior	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Mro 40	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Mro50	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Muro 45	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Sup escalera	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Section	GUID	Notes
Losa 2.05		Added 28/03/2023 14:54:50
Losa Escalera 2		Added 22/03/2023 13:24:24
Losa fondo		Added 03/11/2022 13:06:45
Losa superior		Added 03/11/2022 13:44:04
Mro 40		Added 20/12/2022 14:38:56
Mro50		Added 28/02/2023 13:19:09
Muro 45		Added 03/11/2022 13:53:09
Sup escalera		Added 22/12/2022 17:21:27

Table: Area Section Property - Time Dependent

Table: Area Section Property - Time Dependent

Section	TypeSize	AutoSFSize	UserValSize
			m
Losa 2.05	Auto	1,	
Losa Escalera 2	Auto	1,	
Losa fondo	Auto	1,	
Losa superior	Auto	1,	
Mro 40	Auto	1,	
Mro50	Auto	1,	
Muro 45	Auto	1,	
Sup escalera	Auto	1,	

Table: Area Section Property Design Parameters

Table: Area Section Property Design Parameters

Section	RebarMat	RebarOpt	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2
			m	m	m	m
Losa 2.05	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Losa Escalera 2	Refuerzo	Two Layers	0,05	0,06	0,05	0,06
Losa fondo	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Losa superior	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Mro 40	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Mro50	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Muro 45	Refuerzo	Two Layers	0,06	0,05	0,06	0,05
Sup escalera	Refuerzo	Two Layers	0,06	0,05	0,06	0,05

Table: Rebar Sizes

Table: Rebar Sizes

RebarID	Area	Diameter
	m2	m
#2	0,000032	0,00635
#3	0,000071	0,009525
#4	0,000129	0,0127
#5	0,0002	0,015875

Table: Rebar Sizes

RebarID	Area	Diameter
	m2	m
#6	0,000284	0,01905
#7	0,000387	0,022225
#8	0,00051	0,0254
#9	0,000645	0,028651
#10	0,000819	0,032258
#11	0,001006	0,035814
#14	0,001452	0,043002
#18	0,002581	0,057328
10M	0,0001	0,0113
15M	0,0002	0,016
20M	0,0003	0,0195
25M	0,0005	0,0252
30M	0,0007	0,0299
35M	0,001	0,0357
45M	0,0015	0,0437
55M	0,0025	0,0564
6d	0,000028	0,006
8d	0,00005	0,008
10d	0,000079	0,01
12d	0,000113	0,012
14d	0,000154	0,014
16d	0,000201	0,016
20d	0,000314	0,02
25d	0,000491	0,025
26d	0,000531	0,026
28d	0,000616	0,028
N12	0,000113	0,012
N16	0,000201	0,016
N20	0,000314	0,02
N24	0,000452	0,024
N28	0,000616	0,028
N32	0,000804	0,032
N36	0,00102	0,036

Table: Load Pattern Definitions

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD	Dead	1,		516f63e9-a78f-4624-843d-9674f2e53351	
PP barandillas	Super Dead	0,		a6425572-f9ee-4d44-9690-0d60f1d45da4	Added 09/12/2022 11:59:24
Uso barandillas	Live	0,		cc38eba1-190b-445a-8862-fe6d9d7f8fbe	Added 09/12/2022 12:20:51
Uso pasos	Live	0,		f4ea3d0d-266f-4f84-8cf5-29989cf8cbde	Added 09/12/2022 12:36:51
Presión hidrostática	Live	0,		567e3853-c3fd-44fd-82c9-e8f05707abae	Added 09/12/2022 12:42:06
Frenado y Arranque	Live	0,		ad3e3b59-6410-4fa9-816d-6f8ee2f07a87	Added 09/12/2022 12:56:25

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
Sobrecarga en terraplenes	Live	0,		44716233-b11b-4beb-99d1-689519dd3484	Added 09/12/2022 13:16:48
Cargas de tránsito	Live	0,		e5b804e8-310f-4b0c-8bc4-1bdf122d5205	Added 09/12/2022 13:31:54
Peso de las tierras	Super Dead	0,		eee60df3-0957-4e5f-b026-d9c2c0bba568	Added 12/12/2022 9:29:58
Empuje Reposo	Super Dead	0,		cc853763-c551-46f9-be5c-bcdee380b75d	Added 12/12/2022 9:54:56
Empuje Activo	Super Dead	0,		fc5473b0-7916-434f-be6e-f41174cd0620	Added 12/12/2022 13:03:16
Escalones etc	Super Dead	0,		9ed81541-0620-4e0f-91bd-81647b37f75c	Added 06/01/2023 21:55:46
Bomba	Super Dead	0,		48321f37-6c2b-4fd3-bf8d-5104f6a9af98	Added 07/02/2023 14:56:02
Vehículo de servicio	Other	0,		0435c329-73ad-4aad-baad-2514f61e72a5	Added 28/02/2023 9:25:00

Table: Auto Combination Option Data 01 - General

Table: Auto Combination Option Data 01 - General

DesignType	AutoGen
Concrete	No

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
COMB1	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB1			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB1			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB1			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB1			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB1			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB2	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB2			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB2			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB2			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB2			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB2			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB3	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB3			Linear Static	Peso de las tierras	1,5	
COMB3			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB3			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB3			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB3			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB4	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
COMB4			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB4			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB4			Linear Static	Cargas de tránsito	1,35	
COMB4			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB4			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB5	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB5			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB5			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB5			Linear Static	Cargas de tránsito	1,35	
COMB5			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB5			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB6	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB6			Linear Static	Peso de las tierras	1,5	
COMB6			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB6			Linear Static	Cargas de tránsito	1,35	
COMB6			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB6			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB7	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB7			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB7			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB7			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB7			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,35	
COMB7			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB8	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB8			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB8			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB8			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB8			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,35	
COMB8			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB9	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB9			Linear Static	Peso de las tierras	1,5	
COMB9			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB9			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB9			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,35	
COMB9			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB10	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB10			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB10			Linear Static	Frenado y Arranque	1,35	
COMB10			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB10			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB10			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB10			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB11	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
COMB11			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB11			Linear Static	Frenado y Arranque	1,35	
COMB11			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB11			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB11			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB11			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB12	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB12			Linear Static	Peso de las tierras	1,5	
COMB12			Linear Static	Frenado y Arranque	1,35	
COMB12			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,54	
COMB12			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,5	
COMB12			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB12			Linear Static	Cargas de tránsito	1,01	
COMB13OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB13OP			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB14OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB14OP			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB15OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB15OP			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB15OP			Linear Static	Cargas de tránsito	1,5	
COMB16OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB16OP			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB16OP			Linear Static	Cargas de tránsito	1,5	
COMB17OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB17OP			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB17OP			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB18OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB18OP			Linear Static	Empuje Activo	1,5	
COMB18OP			Linear Static	Cargas de tránsito	1,5	
COMB18OP			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB19OP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB19OP			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB19OP			Linear Static	Cargas de tránsito	1,5	
COMB19OP			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB16OPMOD	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB16OPMOD			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB16OPMOD			Linear Static	Cargas de tránsito	1,5	
COMB19OPMOD	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,35	None
COMB19OPMOD			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB19OPMOD			Linear Static	Frenado y Arranque	1,5	
COMB19OPMOD			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
COMB20	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
COMB20			Linear Static	Empuje Reposo	1,5	
COMB20			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	
VS1	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS1			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS1			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,4	
VS1			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS1			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS1			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
VS2	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS2			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS2			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,4	
VS2			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS2			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS2			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS3	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS3			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
VS3			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,4	
VS3			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS3			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS3			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS4	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS4			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
VS4			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,4	
VS4			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS4			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS4			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS4			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS5	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS5			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS5			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	0,4	
VS5			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS5			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS5			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS5			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS6	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS6			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS6			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS6			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS6			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS7	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS7			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS7			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS7			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS7			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS8	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS8			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS8			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS8			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS8			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
VS9	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS9			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS9			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS9			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS9			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS9			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS10	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS10			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS10			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
VS10			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
VS10			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS10			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
VS11	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS11			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS11			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
VS11			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS11			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS12	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS12			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS12			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
VS12			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS12			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS13	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS13			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
VS13			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
VS13			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS13			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS14	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS14			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS14			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
VS14			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS14			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS14			Linear Static	Empuje Activo	1,	
VS15	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
VS15			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
VS15			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
VS15			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
VS15			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
VS15			Linear Static	Empuje Reposo	1,	

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
COMB1	CP	Strength	None	None
COMB1	Empuje Activo			
COMB1	Sobrecarga en terraplenes			
COMB1	Cargas de tránsito			
COMB1	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB1	Presión hidrostática			
COMB2	CP	Strength	None	None
COMB2	Empuje Reposo			
COMB2	Sobrecarga en terraplenes			
COMB2	Cargas de tránsito			
COMB2	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB2	Presión hidrostática			
COMB3	CP	Strength	None	None
COMB3	Peso de las tierras			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
COMB3	Sobrecarga en terraplenes			
COMB3	Cargas de tránsito			
COMB3	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB3	Presión hidrostática			
COMB4	CP	Strength	None	None
COMB4	Empuje Activo			
COMB4	Sobrecarga en terraplenes			
COMB4	Cargas de tránsito			
COMB4	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB4	Presión hidrostática			
COMB5	CP	Strength	None	None
COMB5	Empuje Reposo			
COMB5	Sobrecarga en terraplenes			
COMB5	Cargas de tránsito			
COMB5	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB5	Presión hidrostática			
COMB6	CP	Strength	None	None
COMB6	Peso de las tierras			
COMB6	Sobrecarga en terraplenes			
COMB6	Cargas de tránsito			
COMB6	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB6	Presión hidrostática			
COMB7	CP	Strength	None	None
COMB7	Empuje Activo			
COMB7	Sobrecarga en terraplenes			
COMB7	Cargas de tránsito			
COMB7	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB7	Presión hidrostática			
COMB8	CP	Strength	None	None
COMB8	Empuje Reposo			
COMB8	Sobrecarga en terraplenes			
COMB8	Cargas de tránsito			
COMB8	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB8	Presión hidrostática			
COMB9	CP	Strength	None	None
COMB9	Peso de las tierras			
COMB9	Sobrecarga en terraplenes			
COMB9	Cargas de tránsito			
COMB9	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB9	Presión hidrostática			
COMB10	CP	Strength	None	None
COMB10	Empuje Activo			
COMB10	Frenado y Arranque			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
COMB10	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB10	Sobrecarga en terraplenes			
COMB10	Presión hidrostática			
COMB10	Cargas de tránsito			
COMB11	CP	Strength	None	None
COMB11	Empuje Reposo			
COMB11	Frenado y Arranque			
COMB11	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB11	Sobrecarga en terraplenes			
COMB11	Presión hidrostática			
COMB11	Cargas de tránsito			
COMB12	CP	Strength	None	None
COMB12	Peso de las tierras			
COMB12	Frenado y Arranque			
COMB12	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
COMB12	Sobrecarga en terraplenes			
COMB12	Presión hidrostática			
COMB12	Cargas de tránsito			
COMB13OP	CP	Strength	None	None
COMB13OP	Empuje Activo			
COMB14OP	CP	Strength	None	None
COMB14OP	Empuje Reposo			
COMB15OP	CP	Strength	None	None
COMB15OP	Empuje Activo			
COMB15OP	Cargas de tránsito			
COMB16OP	CP	Strength	None	None
COMB16OP	Empuje Reposo			
COMB16OP	Cargas de tránsito			
COMB17OP	CP	Strength	None	None
COMB17OP	Empuje Reposo			
COMB17OP	Presión hidrostática			
COMB18OP	CP	Strength	None	None
COMB18OP	Empuje Activo			
COMB18OP	Cargas de tránsito			
COMB18OP	Presión hidrostática			
COMB19OP	CP	Strength	None	None
COMB19OP	Empuje Reposo			
COMB19OP	Cargas de tránsito			
COMB19OP	Presión hidrostática			
COMB16OPMOD	CP	Strength	None	None
COMB16OPMOD	Empuje Reposo			
COMB16OPMOD	Cargas de tránsito			
COMB19OPMOD	CP	Strength	None	None
COMB19OPMOD	Empuje Reposo			
COMB19OPMOD	Frenado y Arranque			
COMB19OPMOD	Presión hidrostática			
COMB20	CP	Strength	None	None
COMB20	Empuje Reposo			
COMB20	Presión hidrostática			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
VS1	CP	Strength	None	None
VS1	Peso de las tierras			
VS1	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
VS1	Presión hidrostática			
VS1	Cargas de tránsito			
VS1	Vehículo de servicio			
VS2	CP	Strength	None	None
VS2	Empuje Activo			
VS2	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
VS2	Presión hidrostática			
VS2	Cargas de tránsito			
VS2	Vehículo de servicio			
VS3	CP	Strength	None	None
VS3	Empuje Reposo			
VS3	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
VS3	Presión hidrostática			
VS3	Cargas de tránsito			
VS3	Vehículo de servicio			
VS4	CP	Strength	None	None
VS4	Empuje Reposo			
VS4	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
VS4	Presión hidrostática			
VS4	Cargas de tránsito			
VS4	Vehículo de servicio			
VS4	Peso de las tierras			
VS5	CP	Strength	None	None
VS5	Empuje Activo			
VS5	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
VS5	Presión hidrostática			
VS5	Cargas de tránsito			
VS5	Vehículo de servicio			
VS5	Peso de las tierras			
VS6	CP	Strength	None	None
VS6	Presión hidrostática			
VS6	Cargas de tránsito			
VS6	Vehículo de servicio			
VS6	Peso de las tierras			
VS7	CP	Strength	None	None
VS7	Presión hidrostática			
VS7	Cargas de tránsito			
VS7	Vehículo de servicio			
VS7	Empuje Activo			
VS8	CP	Strength	None	None
VS8	Presión hidrostática			
VS8	Cargas de tránsito			
VS8	Vehículo de servicio			
VS8	Empuje Reposo			
VS9	CP	Strength	None	None
VS9	Presión hidrostática			
VS9	Cargas de tránsito			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
VS9	Vehículo de servicio			
VS9	Peso de las tierras			
VS9	Empuje Activo			
VS10	CP	Strength	None	None
VS10	Presión hidrostática			
VS10	Cargas de tránsito			
VS10	Vehículo de servicio			
VS10	Peso de las tierras			
VS10	Empuje Reposo			
VS11	CP	Strength	None	None
VS11	Peso de las tierras			
VS11	Cargas de tránsito			
VS11	Presión hidrostática			
VS11	Vehículo de servicio			
VS12	CP	Strength	None	None
VS12	Empuje Activo			
VS12	Cargas de tránsito			
VS12	Presión hidrostática			
VS12	Vehículo de servicio			
VS13	CP	Strength	None	None
VS13	Empuje Reposo			
VS13	Cargas de tránsito			
VS13	Presión hidrostática			
VS13	Vehículo de servicio			
VS14	CP	Strength	None	None
VS14	Peso de las tierras			
VS14	Cargas de tránsito			
VS14	Presión hidrostática			
VS14	Vehículo de servicio			
VS14	Empuje Activo			
VS15	CP	Strength	None	None
VS15	Peso de las tierras			
VS15	Cargas de tránsito			
VS15	Presión hidrostática			
VS15	Vehículo de servicio			
VS15	Empuje Reposo			

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB1	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB1	Empuje Activo		
COMB1	Sobrecarga en terraplenes		
COMB1	Cargas de tránsito		
COMB1	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB1	Presión hidrostática		
COMB2	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB2	Empuje Reposo		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB2	Sobrecarga en terraplenes		
COMB2	Cargas de tránsito		
COMB2	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB2	Presión hidrostática		
COMB3	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB3	Peso de las tierras		
COMB3	Sobrecarga en terraplenes		
COMB3	Cargas de tránsito		
COMB3	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB3	Presión hidrostática		
COMB4	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB4	Empuje Activo		
COMB4	Sobrecarga en terraplenes		
COMB4	Cargas de tránsito		
COMB4	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB4	Presión hidrostática		
COMB5	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB5	Empuje Reposo		
COMB5	Sobrecarga en terraplenes		
COMB5	Cargas de tránsito		
COMB5	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB5	Presión hidrostática		
COMB6	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB6	Peso de las tierras		
COMB6	Sobrecarga en terraplenes		
COMB6	Cargas de tránsito		
COMB6	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB6	Presión hidrostática		
COMB7	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB7	Empuje Activo		
COMB7	Sobrecarga en terraplenes		
COMB7	Cargas de tránsito		
COMB7	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB7	Presión hidrostática		
COMB8	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB8	Empuje Reposo		
COMB8	Sobrecarga en terraplenes		
COMB8	Cargas de tránsito		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB8	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB8	Presión hidrostática		
COMB9	CP	01d30140-c53b-4323-bb22-4c4cf9690133	
COMB9	Peso de las tierras		
COMB9	Sobrecarga en terraplenes		
COMB9	Cargas de tránsito		
COMB9	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB9	Presión hidrostática		
COMB10	CP	fc6b062b-a1e0-44f3-b114-77ae3535179c	
COMB10	Empuje Activo		
COMB10	Frenado y Arranque		
COMB10	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB10	Sobrecarga en terraplenes		
COMB10	Presión hidrostática		
COMB10	Cargas de tránsito		
COMB11	CP	fc6b062b-a1e0-44f3-b114-77ae3535179c	
COMB11	Empuje Reposo		
COMB11	Frenado y Arranque		
COMB11	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB11	Sobrecarga en terraplenes		
COMB11	Presión hidrostática		
COMB11	Cargas de tránsito		
COMB12	CP	fc6b062b-a1e0-44f3-b114-77ae3535179c	
COMB12	Peso de las tierras		
COMB12	Frenado y Arranque		
COMB12	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
COMB12	Sobrecarga en terraplenes		
COMB12	Presión hidrostática		
COMB12	Cargas de tránsito		
COMB13OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB13OP	Empuje Activo		
COMB14OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB14OP	Empuje Reposo		
COMB15OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB15OP	Empuje Activo		
COMB15OP	Cargas de tránsito		
COMB16OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB16OP	Empuje Reposo		
COMB16OP	Cargas de tránsito		
COMB17OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB17OP	Empuje Reposo		
COMB17OP	Presión hidrostática		
COMB18OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB18OP	Empuje Activo		
COMB18OP	Cargas de tránsito		
COMB18OP	Presión hidrostática		
COMB19OP	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB19OP	Empuje Reposo		
COMB19OP	Cargas de tránsito		
COMB19OP	Presión hidrostática		
COMB16OPMOD	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB16OPMOD	Empuje Reposo		
COMB16OPMOD	Cargas de tránsito		
COMB19OPMOD	CP	0c94e58e-a058-4646-9bd1-0fcb874c7ae1	
COMB19OPMOD	Empuje Reposo		
COMB19OPMOD	Frenado y Arranque		
COMB19OPMOD	Presión hidrostática		
COMB20	CP	5e052e76-0180-4296-846f-e783351bca51	
COMB20	Empuje Reposo		
COMB20	Presión hidrostática		
VS1	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS1	Peso de las tierras		
VS1	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
VS1	Presión hidrostática		
VS1	Cargas de tránsito		
VS1	Vehículo de servicio		
VS2	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS2	Empuje Activo		
VS2	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
VS2	Presión hidrostática		
VS2	Cargas de tránsito		
VS2	Vehículo de servicio		
VS3	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS3	Empuje Reposo		
VS3	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
VS3	Presión hidrostática		
VS3	Cargas de tránsito		
VS3	Vehículo de servicio		
VS4	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS4	Empuje Reposo		
VS4	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
VS4	Presión hidrostática		
VS4	Cargas de tránsito		
VS4	Vehículo de servicio		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
VS4	Peso de las tierras		
VS5	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS5	Empuje Activo		
VS5	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
VS5	Presión hidrostática		
VS5	Cargas de tránsito		
VS5	Vehículo de servicio		
VS5	Peso de las tierras		
VS6	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS6	Presión hidrostática		
VS6	Cargas de tránsito		
VS6	Vehículo de servicio		
VS6	Peso de las tierras		
VS7	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS7	Presión hidrostática		
VS7	Cargas de tránsito		
VS7	Vehículo de servicio		
VS7	Empuje Activo		
VS8	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS8	Presión hidrostática		
VS8	Cargas de tránsito		
VS8	Vehículo de servicio		
VS8	Empuje Reposo		
VS9	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS9	Presión hidrostática		
VS9	Cargas de tránsito		
VS9	Vehículo de servicio		
VS9	Peso de las tierras		
VS9	Empuje Activo		
VS10	CP	199d56b3-82af-4528-ac6b-a15d1547f305	
VS10	Presión hidrostática		
VS10	Cargas de tránsito		
VS10	Vehículo de servicio		
VS10	Peso de las tierras		
VS10	Empuje Reposo		
VS11	CP	78a0f185-e406-4ffd-bb37-ac8140ffd208	
VS11	Peso de las tierras		
VS11	Cargas de tránsito		
VS11	Presión hidrostática		
VS11	Vehículo de servicio		
VS12	CP	78a0f185-e406-4ffd-bb37-ac8140ffd208	
VS12	Empuje Activo		
VS12	Cargas de tránsito		
VS12	Presión hidrostática		
VS12	Vehículo de servicio		
VS13	CP	78a0f185-e406-4ffd-bb37-ac8140ffd208	

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
VS13	Empuje Reposo		
VS13	Cargas de tránsito		
VS13	Presión hidrostática		
VS13	Vehículo de servicio		
VS14	CP	78a0f185-e406-4ffd-bb37-ac8140ffd208	
VS14	Peso de las tierras		
VS14	Cargas de tránsito		
VS14	Presión hidrostática		
VS14	Vehículo de servicio		
VS14	Empuje Activo		
VS15	CP	78a0f185-e406-4ffd-bb37-ac8140ffd208	
VS15	Peso de las tierras		
VS15	Cargas de tránsito		
VS15	Presión hidrostática		
VS15	Vehículo de servicio		
VS15	Empuje Reposo		

Table: Constraint Definitions - Diaphragm

Table: Constraint Definitions - Diaphragm

Name	CoordSys	Axis	MultiLevel
DIAPH0	GLOBAL	Z	No
DIAPH2.95	GLOBAL	Z	No
DIAPH3.45	GLOBAL	Z	No

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

GroupName	Selection	SectionCut	Steel	Concrete	Aluminum	ColdFormed	Stage
ALL	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

GroupName	Bridge	AutoSeismic	AutoWind	SelDesSteel	SelDesAlum	SelDesCold	MassWeight
ALL	Yes	No	No	No	No	No	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 3 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 3 of 3

GroupName	Color
ALL	Red

Table: Groups 3 - Masses and Weights

Table: Groups 3 - Masses and Weights

GroupName	SelfMass	SelfWeight	TotalMassX	TotalMassY	TotalMassZ
	KN-s2/m	KN	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m
ALL	1843,37	18077,317	1843,37	1843,37	1843,37

Table: Joint Pattern Definitions

Table: Joint Pattern Definitions

Pattern
Default
P1
P2 Empuje Reposo
P3 Empuje Activo

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
PP barandillas	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Uso barandillas	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Uso pasos	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Presión hidrostática	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Frenado y Arranque	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Sobrecarga en terraplenes	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Cargas de tránsito	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Peso de las tierras	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Empuje Reposo	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Empuje Activo	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
CP	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
Uso Total (Pasos+Barandillas)	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Escalones etc	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Bomba	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Vehículo de servicio	LinStatic	Zero				Prog Det	Other

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
DEAD	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	8127389c-fca2-48fd-9377-c097df37071d
PP barandillas	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	a4a223cf-6006-4992-97f8-349eb9c998b3
Uso barandillas	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	b3396f54-417c-4fa6-a859-3c52f7a11d0c
Uso pasos	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	a44e2d95-459e-4b6e-86e5-f0eee9d51c7f
Presión hidrostática	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	79425712-59d9-446c-92ad-54303ea580e6
Frenado y Arranque	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	58278943-9181-4aa0-8f1a-f286afe15578
Sobrecarga en terraplenes	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	fa252ad6-3534-401a-bf10-26a9ebdd1d2b
Cargas de tránsito	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	05099831-d779-44a4-8e1c-aed24aede84f
Peso de las tierras	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	4862c82a-7516-4971-aa00-31bbda485f48
Empuje Reposo	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	6a923496-45b3-47f5-bd42-c4c2d8609118
Empuje Activo	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	2842fc16-9de1-40e6-ad76-ef9b5daf5630
CP	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	f54a332a-10c2-49b4-90ff-c724553aa9ca
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	f69e16b8-d4ae-461d-aed0-c5986fb4fd4e
Escalones etc	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	aebe915a-bbc5-4228-813f-2013bd75705c
Bomba	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	13176b54-0a9d-4a81-aed5-e6eeaab8bde6
Vehículo de servicio	Prog Det	Other	None	Yes	Finished	41857c3f-50be-4634-9935-437c137da392

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
DEAD	
PP barandillas	

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
Uso barandillas	
Uso pasos	
Presión hidrostática	
Frenado y Arranque	
Sobrecarga en terraplenes	
Cargas de tránsito	
Peso de las tierras	
Empuje Reposo	
Empuje Activo	
CP	
Uso Total (Pasos+Barandillas)	
Escalones etc	
Bomba	
Vehículo de servicio	

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1,
PP barandillas	Load pattern	PP barandillas	1,
Uso barandillas	Load pattern	Uso barandillas	1,
Uso pasos	Load pattern	Uso pasos	1,
Presión hidrostática	Load pattern	Presión hidrostática	1,
Frenado y Arranque	Load pattern	Frenado y Arranque	1,
Sobrecarga en terraplenes	Load pattern	Sobrecarga en terraplenes	1,
Cargas de tránsito	Load pattern	Cargas de tránsito	1,
Peso de las tierras	Load pattern	Peso de las tierras	1,
Empuje Reposo	Load pattern	Empuje Reposo	1,
Empuje Activo	Load pattern	Empuje Activo	1,
CP	Load pattern	DEAD	1,
CP	Load pattern	PP barandillas	1,
CP	Load pattern	Escalones etc	1,
CP	Load pattern	Bomba	1,
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Load pattern	Uso pasos	1,
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Load pattern	Uso barandillas	1,
Escalones etc	Load pattern	Escalones etc	1,
Bomba	Load pattern	Bomba	1,
Vehículo de servicio	Load pattern	Vehículo de servicio	1,

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
1	GLOBAL	Cartesian	4,4	51,1	0,	Yes	4,4
2	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	4,42	No	0,
3	GLOBAL	Cartesian	1,6	62,4	2,95	No	1,6
4	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	3,45	Yes	3,7
5	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	4,45	No	9,5
6	GLOBAL	Cartesian	2,8	62,4	2,95	No	2,8
7	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,08	No	0,
8	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	5,32	No	-8,7
9	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	0,	Yes	0,
10	GLOBAL	Cartesian	0,	49,1	0,	Yes	0,
11	GLOBAL	Cartesian	-6,	84,65	0,	No	-6,
12	GLOBAL	Cartesian	0,	55,	0,	No	0,
13	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	0,	Yes	0,
14	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	2,4	Yes	9,5
15	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	0,	Yes	0,
16	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	2,4	Yes	9,5
17	GLOBAL	Cartesian	0,	57,45	0,	No	0,
18	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,05	2,95	No	4,4
19	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	0,	Yes	0,
20	GLOBAL	Cartesian	0,	55,	2,95	No	0,
21	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	0,	No	4,4
22	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	-2,05	Yes	-8,7
23	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	2,4	Yes	11,
24	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	2,4	Yes	11,
25	GLOBAL	Cartesian	0,	51,1	2,95	No	0,
26	GLOBAL	Cartesian	0,	59,4	2,95	No	0,
27	GLOBAL	Cartesian	4,4	59,4	2,95	No	4,4
28	GLOBAL	Cartesian	4,4	62,4	2,95	No	4,4
29	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	2,95	Yes	0,
30	GLOBAL	Cartesian	0,	49,1	2,95	Yes	0,
31	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	3,3	No	0,
32	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	3,33048	No	0,
33	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	2,95	Yes	0,
34	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	3,33568	No	0,
35	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	2,95	Yes	0,
36	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	3,37032	No	0,
37	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	3,41016	No	0,
38	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	3,37552	No	0,
39	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	2,95	Yes	0,
40	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	2,95	No	4,4
41	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	2,95	No	4,4
42	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	0,	No	4,4
43	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	0,	No	3,7
44	GLOBAL	Cartesian	3,7	49,1	0,	No	3,7
45	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	2,95	No	3,7
46	GLOBAL	Cartesian	3,7	49,1	2,95	No	3,7
47	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	2,95	No	4,4
48	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	3,41536	No	0,
49	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	3,45	No	0,

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
50	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	3,45	No	0,
51	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	3,45	No	4,4
52	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	3,45	No	4,4
53	GLOBAL	Cartesian	4,4	51,1	2,95	Yes	4,4
54	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	0,	No	4,4
55	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	3,2	Yes	0,
56	GLOBAL	Cartesian	5,71538	55,	3,55	Yes	5,71538
57	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	3,45	No	9,5
58	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	3,45	No	7,68
59	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	3,45	No	11,
60	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	3,45	No	6,2
61	GLOBAL	Cartesian	0,	62,4	2,95	No	0,
62	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	3,55	No	6,2
63	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	60,9	2,95	No	0,
64	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	3,55	No	7,68
65	GLOBAL	Cartesian	3,7	0,	3,2	Yes	3,7
66	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	60,9	2,95	No	4,4
67	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	4,2	Yes	0,
68	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	3,55	No	9,5
69	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	57,9	2,95	No	0,
70	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	3,55	No	11,
71	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	57,9	2,95	No	4,4
72	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	55,3	2,95	No	4,4
73	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	55,3	2,95	No	0,
74	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	63,4	2,95	Yes	1,6
75	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	2,4	No	0,
76	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	2,4	No	3,7
77	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	2,4	No	3,7
78	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	2,4	No	0,
79	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	1,6	No	0,
80	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	1,6	No	0,
81	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	1,6	No	3,7
82	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	1,6	No	3,7
83	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	0,8	No	0,
84	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	0,8	No	0,
85	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	0,8	No	3,7
86	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	0,8	No	3,7
87	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	63,4	2,95	Yes	2,8
88	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	61,4	2,95	Yes	1,6
89	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	61,4	2,95	Yes	2,8
90	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	60,4	2,95	Yes	1,6
91	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	60,4	2,95	Yes	2,8
92	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	58,4	2,95	Yes	1,6
93	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	58,4	2,95	Yes	2,8
94	GLOBAL	Cartesian	0,	63,4	2,95	Yes	0,
95	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	1,6	No	0,
96	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,35	0,	No	4,4
97	GLOBAL	Cartesian	1,6	60,9	2,95	No	1,6

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
98	GLOBAL	Cartesian	2,8	60,9	2,95	No	2,8
99	GLOBAL	Cartesian	1,6	59,4	2,95	No	1,6
100	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	3,08	Yes	-8,7
101	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	3,08	Yes	-8,7
102	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	3,08	Yes	-6,4
103	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	3,08	Yes	-6,4
104	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	0,	Yes	4,4
105	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	3,08	Yes	-6,4
106	GLOBAL	Cartesian	2,8	59,4	2,95	No	2,8
107	GLOBAL	Cartesian	0,	57,45	2,95	No	0,
108	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,4	2,95	Yes	4,4
109	GLOBAL	Cartesian	0,	61,4	2,95	Yes	0,
110	GLOBAL	Cartesian	4,4	61,4	2,95	Yes	4,4
111	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,32	Yes	-4,
112	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	4,32	Yes	-4,
113	GLOBAL	Cartesian	4,4	60,4	2,95	Yes	4,4
114	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	3,45	No	11,
115	GLOBAL	Cartesian	0,	60,4	2,95	Yes	0,
116	GLOBAL	Cartesian	0,	58,4	2,95	Yes	0,
117	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	0,8	Yes	14,4
118	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	0,8	Yes	14,4
119	GLOBAL	Cartesian	4,4	58,4	2,95	Yes	4,4
120	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,05	0,	No	4,4
121	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	0,8	Yes	15,9
122	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	0,8	Yes	15,9
123	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	1,6	Yes	25,9
124	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	1,6	Yes	25,9
125	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	1,6	Yes	27,4
126	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	1,6	Yes	27,4
127	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	2,4	Yes	37,4
128	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	2,4	Yes	37,4
129	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	2,4	Yes	38,9
130	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	2,4	Yes	38,9
131	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	4,45	Yes	0,
132	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,07547	No	-2,5
133	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	-2,05	Yes	-8,7
134	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	3,2	No	-4,
135	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	3,08	No	-4,
136	GLOBAL	Cartesian	0,	85,45	0,	No	0,
137	GLOBAL	Cartesian	0,	2,2	3,	No	0,
138	GLOBAL	Cartesian	3,7	2,2	3,	No	3,7
139	GLOBAL	Cartesian	0,	4,4	2,8	No	0,
140	GLOBAL	Cartesian	3,7	4,4	2,8	No	3,7
141	GLOBAL	Cartesian	0,	6,6	2,6	No	0,
142	GLOBAL	Cartesian	3,7	6,6	2,6	No	3,7
143	GLOBAL	Cartesian	3,7	12,8	2,2	No	3,7
144	GLOBAL	Cartesian	0,	12,8	2,2	No	0,
145	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	3,45	No	6,2
146	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	3,45	No	9,5
147	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	3,45	No	7,68
148	GLOBAL	Cartesian	3,7	15,3	2,	No	3,7
149	GLOBAL	Cartesian	0,	15,3	2,	No	0,
150	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	4,32	Yes	-8,7
151	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	4,32	Yes	-8,7

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
152	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	4,32	Yes	-4,
153	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	2,95	Yes	4,4
154	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	4,32	No	-6,4
155	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	3,2	Yes	48,9
156	GLOBAL	Cartesian	3,7	17,8	1,8	No	3,7
157	GLOBAL	Cartesian	0,	17,8	1,8	No	0,
158	GLOBAL	Cartesian	3,7	24,3	1,4	No	3,7
159	GLOBAL	Cartesian	0,	24,3	1,4	No	0,
160	GLOBAL	Cartesian	3,7	26,8	1,2	No	3,7
161	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	4,37621	No	0,
162	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	4,27113	No	0,
163	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	4,28326	No	0,
164	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	4,36409	No	0,
165	GLOBAL	Cartesian	0,	26,8	1,2	No	0,
166	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	4,45	No	0,
167	GLOBAL	Cartesian	3,7	29,3	1,	No	3,7
168	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	4,45	No	0,
169	GLOBAL	Cartesian	0,	29,3	1,	No	0,
170	GLOBAL	Cartesian	3,7	35,8	0,6	No	3,7
171	GLOBAL	Cartesian	0,	35,8	0,6	No	0,
172	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	2,5	Yes	0,
173	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	2,5	Yes	0,
174	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	4,32	No	-6,4
175	GLOBAL	Cartesian	3,7	38,3	0,4	No	3,7
176	GLOBAL	Cartesian	0,	38,3	0,4	No	0,
177	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,08	Yes	-2,5
178	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,08	Yes	-4,
179	GLOBAL	Cartesian	0,	85,45	2,5	No	0,
180	GLOBAL	Cartesian	4,4	82,65	0,	No	4,4
183	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	5,32	No	-6,4
184	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	5,32	No	-8,7
185	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	3,2	Yes	50,4
187	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,2	Yes	48,9
188	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,2	Yes	50,4
189	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,35	2,95	No	4,4
190	GLOBAL	Cartesian	57,78	90,9	3,79	Yes	57,78
191	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	5,32	Yes	-4,
192	GLOBAL	Cartesian	57,78	87,55	3,79	Yes	57,78
195	GLOBAL	Cartesian	57,78	87,55	3,89	Yes	57,78
201	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	4,18012	Yes	15,9
202	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	3,85875	No	50,4
203	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	3,87272	No	48,9
204	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	3,96587	No	38,9
205	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	0,	Yes	4,4
206	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	0,	Yes	4,4
207	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	3,97984	No	37,4
208	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	4,073	No	27,4
209	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	2,5	Yes	4,4
210	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	2,5	Yes	4,4
211	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	2,95	No	4,4
212	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	2,95	No	4,4
215	GLOBAL	Cartesian	12,78	57,45	3,45	No	12,78
216	GLOBAL	Cartesian	12,78	55,	3,45	No	12,78
219	GLOBAL	Cartesian	57,78	90,9	4,79	Yes	57,78

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
220	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	5,18	Yes	15,9
221	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	1,3	No	7,68
222	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	1,3	No	7,68
223	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	1,3	No	6,2
224	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	1,3	No	6,2
229	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	4,08697	No	25,9
230	GLOBAL	Cartesian	3,7	40,8	0,2	No	3,7
232	GLOBAL	Cartesian	0,	40,8	0,2	No	0,
233	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	3,49226	No	3,7
234	GLOBAL	Cartesian	3,7	0,	3,3	Yes	3,7
235	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	3,4836	No	3,7
236	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	3,45	Yes	0,
237	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	0,	No	0,
238	GLOBAL	Cartesian	3,7	46,2	0,	No	3,7
239	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	5,07291	No	27,4
240	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	5,08688	No	25,9
241	GLOBAL	Cartesian	0,	46,2	0,	No	0,
242	GLOBAL	Cartesian	4,4	67,25	0,	No	4,4
243	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	4,96582	No	38,9
244	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	4,97979	No	37,4
245	GLOBAL	Cartesian	0,	67,25	0,	No	0,
246	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	3,42587	No	3,7
247	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	4,85872	No	50,4
248	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	4,87269	No	48,9
249	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	1,6	Yes	-2,5
250	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	3,41721	No	3,7
251	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	3,35947	No	3,7
252	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	3,35081	No	3,7
253	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	3,39226	No	3,7
254	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	1,6	Yes	-4,
255	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	3,3836	No	3,7
256	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	3,32587	No	3,7
257	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	3,31721	No	3,7
258	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	3,25947	No	3,7
259	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	3,25081	No	3,7
260	GLOBAL	Cartesian	4,4	70,6	0,	No	4,4
261	GLOBAL	Cartesian	0,	70,6	0,	No	0,
262	GLOBAL	Cartesian	4,4	73,95	0,	No	4,4
263	GLOBAL	Cartesian	0,	73,95	0,	No	0,
264	GLOBAL	Cartesian	4,4	77,3	0,	No	4,4
265	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	3,55	Yes	3,7
266	GLOBAL	Cartesian	0,	77,3	0,	No	0,
267	GLOBAL	Cartesian	0,	51,1	0,	No	0,
268	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	2,95	No	-8,7
269	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	2,95	No	-6,4
270	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	2,95	No	-6,
271	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	86,55	2,95	Yes	1,55
272	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	86,55	2,95	Yes	2,85
273	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,2	85,05	2,95	Yes	2,2
274	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	83,55	2,95	Yes	1,55
275	GLOBAL	Cartesian	0,	77,3	3,45	No	0,
276	GLOBAL	Cartesian	4,4	77,3	3,45	No	4,4
277	GLOBAL	Cartesian	0,	73,95	3,45	No	0,
278	GLOBAL	Cartesian	4,4	73,95	3,45	No	4,4

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
279	GLOBAL	Cartesian	0,	70,6	3,45	No	0,
280	GLOBAL	Cartesian	4,4	70,6	3,45	No	4,4
281	GLOBAL	Cartesian	0,	67,25	3,45	No	0,
282	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	4,42	Yes	-4,
283	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	3,2	Yes	-6,4
284	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,42	Yes	-4,
285	GLOBAL	Cartesian	4,4	67,25	3,45	No	4,4
286	GLOBAL	Cartesian	12,78	55,	3,55	Yes	12,78
287	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	83,55	2,95	Yes	2,85
288	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	2,95	No	-4,
289	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	2,95	No	-2,5
290	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	2,5	No	-8,7
291	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	2,5	No	-6,4
292	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,	-2,05	Yes	-7,4
293	GLOBAL	Cartesian	12,78	57,45	4,45	Yes	12,78
294	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	0,	No	-8,7
295	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	4,45	Yes	11,
296	Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	86,55	2,95	No	0,
297	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	0,	No	-8,7
298	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	-2,05	No	-6,4
299	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	3,08	No	-6,
300	GLOBAL	Cartesian	0,	84,06667	2,95	No	0,
301	GLOBAL	Cartesian	4,4	84,06667	2,95	No	4,4
302	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	2,5	No	-4,
303	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	0,	No	-6,4
304	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	4,32	No	-6,
305	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	2,5	No	-6,
306	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	5,32	No	-6,
307	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	2,5	Yes	4,4
308	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	4,42	Yes	-8,7
309	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	4,42	No	-6,4
310	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	4,32	Yes	0,
311	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	3,08	Yes	-7,4
312	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	3,2	Yes	-7,4
313	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	4,42	Yes	0,
314	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	2,5	No	4,4
315	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	2,5	No	-2,5
316	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	5,32	No	-2,5
317	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	4,45	Yes	7,68
318	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	4,32	No	-6,
319	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	5,32	No	0,
320	Vehículo de Servicio	Cartesian	4,4	86,55	2,95	No	4,4
321	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	0,	No	-6,4
322	Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	83,55	2,95	No	0,
323	Vehículo de Servicio	Cartesian	4,4	83,55	2,95	No	4,4
324	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	-2,05	No	-6,4
330	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	2,95	No	0,
331	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	0,	No	0,
332	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	2,95	No	0,
334	GLOBAL	Cartesian	6,9	87,55	0,2	No	6,9
335	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	0,2	No	6,9
336	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	0,4	No	9,4
337	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	0,4	No	9,4
338	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	0,6	No	11,9

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
339	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	0,6	No	11,9
340	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	1,	No	18,4
341	GLOBAL	Cartesian	18,4	90,9	1,	No	18,4
342	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	1,2	No	20,9
343	GLOBAL	Cartesian	20,9	90,9	1,2	No	20,9
344	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	1,4	No	23,4
345	GLOBAL	Cartesian	23,4	90,9	1,4	No	23,4
346	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	1,8	No	29,9
347	GLOBAL	Cartesian	29,9	90,9	1,8	No	29,9
348	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	2,	No	32,4
349	GLOBAL	Cartesian	32,4	90,9	2,	No	32,4
350	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	2,2	No	34,9
351	GLOBAL	Cartesian	34,9	90,9	2,2	No	34,9
352	GLOBAL	Cartesian	41,4	90,9	2,6	No	41,4
353	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	2,6	No	41,4
354	GLOBAL	Cartesian	43,9	90,9	2,8	No	43,9
355	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	2,8	No	43,9
356	GLOBAL	Cartesian	46,4	90,9	3,	No	46,4
357	GLOBAL	Cartesian	5,71538	55,	3,45	Yes	5,71538
358	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	3,	No	46,4
359	GLOBAL	Cartesian	52,245	90,9	3,3475	No	52,245
360	GLOBAL	Cartesian	5,71538	57,45	3,45	No	5,71538
361	GLOBAL	Cartesian	52,245	87,55	3,3475	No	52,245
362	GLOBAL	Cartesian	54,09	90,9	3,495	No	54,09
363	GLOBAL	Cartesian	54,09	87,55	3,495	No	54,09
364	GLOBAL	Cartesian	55,935	90,9	3,6425	No	55,935
365	GLOBAL	Cartesian	55,935	87,55	3,6425	No	55,935
366	GLOBAL	Cartesian	5,7154	55,	0,95	No	5,7154
367	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	1,6	Yes	-8,7
368	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	1,6	Yes	-8,7
369	GLOBAL	Cartesian	5,7154	57,45	0,95	No	5,7154
370	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,05	0,	No	-6,
371	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,45	0,	No	-6,
372	GLOBAL	Cartesian	5,7154	57,45	4,45	No	5,7154
373	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	2,5	No	-8,7
374	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	2,5	No	-4,
375	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	3,08	No	0,
376	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	3,08	No	-4,
377	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	4,32	No	0,
378	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	4,32	No	-2,5
379	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	4,45	No	6,2
380	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,32	No	0,
382	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	2,5	No	-6,4
383	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	2,5	No	-6,
384	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	2,95	No	-8,7
385	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	2,95	No	-4,
386	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	2,95	No	-6,4
387	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	2,95	No	-6,
388	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	0,	No	-2,5
389	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,45	0,	No	-4,
390	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	0,	No	-4,
391	GLOBAL	Cartesian	-4,	84,65	0,	No	-4,
392	GLOBAL	Cartesian	-2,5	84,65	0,	No	-2,5
393	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	0,	No	-2,5

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
394	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,45	0,	No	-2,5
395	GLOBAL	Cartesian	-7,4	87,35	-2,05	No	-7,4
396	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	4,42	No	-6,
397	GLOBAL	Cartesian	-6,	84,65	-2,05	No	-6,
398	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,05	-2,05	No	-6,
399	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,45	-2,05	No	-6,
400	GLOBAL	Cartesian	-8,7	85,45	-2,05	No	-8,7
401	GLOBAL	Cartesian	-8,7	85,05	-2,05	No	-8,7
402	GLOBAL	Cartesian	-8,7	84,65	-2,05	No	-8,7
403	GLOBAL	Cartesian	-7,4	82,65	-2,05	No	-7,4
404	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	2,5	No	-2,5
405	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	2,95	No	-2,5
406	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	3,08	No	-2,5
407	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	4,32	No	-2,5
408	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,45	-2,05	No	-6,4
409	GLOBAL	Cartesian	-6,4	84,65	-2,05	No	-6,4
410	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	-2,05	No	-6,4
411	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,45	0,	No	4,4
412	GLOBAL	Cartesian	4,4	84,65	0,	No	4,4
413	GLOBAL	Cartesian	4,4	82,65	2,95	No	4,4
414	GLOBAL	Cartesian	0,	87,55	2,95	No	0,
415	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	2,5	No	0,
416	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	1,6	No	0,
417	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	1,6	No	-6,4
418	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	1,6	No	-6,
419	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,45	-2,05	No	-7,4
420	GLOBAL	Cartesian	-7,4	84,65	-2,05	No	-7,4
421	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	-2,05	No	-7,4
422	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	4,45	No	4,4
423	GLOBAL	Cartesian	0,	87,55	0,	No	0,
424	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	80,65	2,95	No	1,55
425	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	90,9	2,95	No	1,55
426	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	80,65	2,95	No	2,85
427	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	90,9	2,95	No	2,85
428	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	85,05	2,95	No	2,85
429	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	84,06667	2,95	No	2,85
430	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	84,06667	2,95	No	1,55
431	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	85,05	2,95	No	1,55
432	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	82,65	2,95	No	2,85
433	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	82,65	2,95	No	1,55
434	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	87,55	2,95	No	1,55
435	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	87,55	2,95	No	2,85
436	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	87,35	2,95	No	2,85
437	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	87,35	2,95	No	1,55
438	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	3,45	No	4,4
440	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	3,45	No	4,4
441	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	3,55	No	4,4
443	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	4,45	No	4,4
471	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	5,18	No	4,4
474	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	4,18012	No	4,4
475	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	5,18	No	14,4
476	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	4,18012	No	14,4
477	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	5,18	No	11,9
478	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	4,18012	No	11,9

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
479	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	5,18	No	9,4
480	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	4,18012	No	9,4
481	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	5,18	No	6,9
482	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	4,18012	No	6,9
488	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	4,50558	Yes	4,4
489	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	4,6	Yes	4,4
490	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,89	No	50,4
491	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	0,	Yes	0,
492	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,91111	No	48,9
493	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	-2,05	Yes	-6,
496	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	-2,05	Yes	-6,
497	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	4,04309	No	38,9
502	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	3,94255	No	46,4
503	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	0,	Yes	-6,
504	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	3,97607	No	43,9
506	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	0,	Yes	-6,
514	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	0,	No	-2,5
515	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	-2,220E-16	No	-4,
519	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	0,	No	-4,
524	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	4,0632	No	37,4
525	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	4,09672	No	34,9
526	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	4,13023	No	32,4
527	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	4,16374	No	29,9
528	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	4,19726	No	27,4
529	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	4,21736	No	25,9
530	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	4,25088	No	23,4
531	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	4,28439	No	20,9
532	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,42	No	0,
533	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	2,95	No	0,
534	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	4,3179	No	18,4
535	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	4,35142	No	15,9
536	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,42	No	-2,5
537	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	2,5	No	0,
538	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,37153	No	14,4
539	GLOBAL	Cartesian	0,	84,65	2,5	No	0,
540	GLOBAL	Cartesian	0,	84,65	0,	No	0,
541	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	4,40504	No	11,9
542	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	4,43855	No	9,4
548	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	4,00958	No	41,4
556	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	4,5335	No	9,4
557	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,37621	No	14,4
559	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	4,14112	No	38,9
560	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	4,44704	No	15,9
561	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	4,41379	No	18,4
562	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	4,38054	No	20,9
563	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	4,34728	No	23,4
564	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	4,31403	No	25,9
565	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	4,29408	No	27,4
566	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	4,26083	No	29,9
567	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	4,22758	No	32,4
568	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	4,19432	No	34,9
569	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	4,16107	No	37,4
570	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	4,10787	No	41,4
571	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,46699	No	14,4

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
574	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	4,07462	No	43,9
577	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,89	No	48,9
580	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	4,04136	No	46,4
581	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	4,00811	No	48,9
582	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,98816	No	50,4
583	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	4,50024	No	11,9
584	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	4,50558	No	4,4
710	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	1,6	No	-2,5
711	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	1,6	No	-4,

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	51,1	0,	96c93865-9018-45b6-9d61-81829c9cb66a
2	87,35	4,42	79314c29-9d18-4021-8e1c-8c1363027fb0
3	62,4	2,95	340994a2-4596-405c-9bec-92eb88d7b5ea
4	43,3	3,45	ca4ff57b-00b2-4833-a914-118cb24445e4
5	57,45	4,45	a32b6aec-57fa-43a7-82e6-7274a2eb804d
6	62,4	2,95	6be5da37-20d3-47dd-869b-815557cc95fe
7	85,05	4,08	911cbb50-0a48-433d-9f4f-3441374d6ea8
8	82,65	5,32	4176d76f-0027-4449-9aa5-a2e91a3f4f56
9	43,3	0,	7ba10859-c7e3-49e1-a8b0-f8fa4ce68107
10	49,1	0,	a8965753-ca1a-4459-9641-b1b824f7e2ff
11	84,65	0,	667a254d-1dfb-4aec-80d5-831ab4903c25
12	55,	0,	fb7e594b-747e-45d6-a6e9-0137cf914c91
13	63,9	0,	2029f2d1-fdb6-4ddc-bc37-076c844fa00a
14	55,	2,4	aa67b2e7-094f-4572-90fc-65e583bc754e
15	80,65	0,	881c2706-8433-45fe-b35d-8c8d3a56a9b5
16	57,45	2,4	eb2eabbc-0fce-4cfe-ad49-e21c69f86299
17	57,45	0,	f35e56c5-d8b5-42ab-bc3e-7ee597852f63
18	85,05	2,95	924211fb-70bb-4112-8ad4-e8d6a99de2db
19	90,9	0,	3022c1e8-ebf1-47ef-a3de-fd33cda48b7b
20	55,	2,95	01084907-fbe3-4557-a609-5740ffd2be83
21	90,9	0,	a0acf901-f53c-49a0-b8db-839b28e2d63d

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
22	82,65	-2,05	8c926e8e-14be-42ab-92e6-f1f83eb9b12f
23	55,	2,4	60fad2d0-3e74-4d6a-8534-e95863987425
24	57,45	2,4	5eb215c2-28ce-436f-bd10-8050c203493a
25	51,1	2,95	a00f5b03-3137-4d14-9769-f345a6702643
26	59,4	2,95	b4e27bde-562f-42a7-b51e-460fe974a538
27	59,4	2,95	48d3d777-cbde-4e45-beec-837c20d62938
28	62,4	2,95	cd4d4f58-3fe6-49f2-bd22-a7b25ef5864d
29	43,3	2,95	40d7eae1-121e-41e7-b0ad-7be9efdadf6e
30	49,1	2,95	d4230de9-bcb8-41f5-918d-30aedcaf54ad
31	0,	3,3	523bbf5c-4f0e-45ab-a403-35ae15b6484b
32	8,8	3,33048	20dba68d-28bc-442e-9633-77d8dfdf369a
33	63,9	2,95	3ae0f080-ee80-4322-a9ff-d81dee213022
34	10,3	3,33568	8a3556b5-edd6-4e50-aecd-c05827b4cadd
35	80,65	2,95	47a1c2f7-5cf4-47c0-be7e-5652aadc8e9c
36	20,3	3,37032	462e9085-79fd-49c5-bac6-445afb68c3d5
37	31,8	3,41016	114979c2-4d65-4e23-837a-dbb4d8c934d3
38	21,8	3,37552	faa9768d-839b-4560-a793-10efb1d1912f
39	90,9	2,95	3b7066bc-f1c0-4870-a0be-a77e48dbb662
40	80,65	2,95	66a9124b-24a9-4717-8ffb-cc793f5d705d
41	90,9	2,95	760d7847-8037-4e06-bdd7-97c8c92e593c
42	80,65	0,	6d51cdb2-7492-4cb6-822c-e5a0d814211a
43	43,3	0,	46d09084-a8a0-4308-b7bf-b228445eceda
44	49,1	0,	3191ba26-163f-42f6-99ee-4347b844fee1
45	43,3	2,95	be401474-5d47-4923-b312-0b8effe3a23e
46	49,1	2,95	381ddf07-3589-4119-a3d2-86c86a484eb8
47	63,9	2,95	aafee5cb-12d9-4f63-a7b0-fbe9b22fb373
48	33,3	3,41536	b4c305cf-5de1-473b-9b0c-d6932872231a
49	80,65	3,45	6f622fe8-27c1-405b-833d-3663fe95c320
50	63,9	3,45	f3f2f406-37a0-47a0-804e-abed0231a480
51	63,9	3,45	4bc2c5c1-d346-4dd8-8487-28ea141e6882

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
52	80,65	3,45	cb8384ae-50f9-49fe-9124-c2f6e87396dd
53	51,1	2,95	33fe2965-5da5-4628-899f-5fd6975b034e
54	63,9	0,	5d3df05f-57a3-4f6b-9729-f64e1ac76a0b
55	0,	3,2	cb44e3a9-7338-4c98-a38b-7a190f51af2a
56	55,	3,55	5b71c10b-e07a-4c8e-96cb-ac35d64201f0
57	55,	3,45	0f6ebbfe-fe62-4cfa-9d29-6c752675bb9c
58	55,	3,45	ff0a7394-489a-463c-8a0b-5beb01145c8b
59	55,	3,45	b0f8beb6-3e26-406d-a5b5-832cdc97131b
60	55,	3,45	0d6a1869-a4dd-4785-8186-ec7856320c23
61	62,4	2,95	b1f5427a-1294-4e37-bda1-8a3b2ae0716f
62	55,	3,55	13018329-a777-4da5-8df4-ebd93c5e3760
63	60,9	2,95	530087f3-3025-44c1-a297-1952e6aabd63
64	55,	3,55	4dd5c99a-d0c6-43c4-a71c-e6c97199502d
65	0,	3,2	40ab1b37-2e1e-44ad-8cd7-859f91d856b6
66	60,9	2,95	7033dd80-3487-42a6-9189-c4838a5233da
67	0,	4,2	44c9b2fa-e318-42b6-b7d4-3e01ff45b483
68	55,	3,55	6dcc4e15-01f7-402b-94b3-e68e369713eb
69	57,9	2,95	3417e4c4-44d0-4455-9b01-4428969003d9
70	55,	3,55	2ab75f0b-2051-4780-a5f9-dbf071adc3de
71	57,9	2,95	6afcda1f-c018-41b9-aeb2-923ff6374efb
72	55,3	2,95	26af7dc6-ca44-40e5-b196-80ebda020a45
73	55,3	2,95	2bfee6f7-ca9a-4e7d-bf15-ad78208db1dd
74	63,4	2,95	e7ca4543-aa12-4683-b17e-7907e26e8d2e
75	8,8	2,4	74bc4f5c-eddc-44d1-a0ac-2183b15c23a2
76	8,8	2,4	60daea2a-b89a-4428-a000-bc50609b1166
77	10,3	2,4	41984ce7-4f26-4b5b-951c-9f2a48288499
78	10,3	2,4	f5cb82f5-8397-4406-af1a-e6078dbb4aa3
79	21,8	1,6	6eda3d0c-8ee5-4b6f-9a2f-272f1df8ec6e
80	20,3	1,6	c4065ba3-47af-4d93-adff-e5820b82bb8f
81	20,3	1,6	07053b67-3078-40b3-bc6f-f517743c7261

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
82	21,8	1,6	466fdd58-6800-4ca9-a5b0-c6353b131292
83	33,3	0,8	e1f1ffe1-9c4d-4263-8168-59d6eb150523
84	31,8	0,8	bbea4d95-d5ed-454e-8505-89b8ce43311d
85	31,8	0,8	f21f8aca-acb1-4580-919c-47a02b529723
86	33,3	0,8	c78dcdf2-9b60-427b-b7f0-fb5638a3b11d
87	63,4	2,95	276b720d-0980-40b4-bf39-2faacb9d8723
88	61,4	2,95	65bdeab2-617e-4aef-a93f-061228d93865
89	61,4	2,95	78376666-d9ab-4da2-992f-74a516568b3c
90	60,4	2,95	4817e8f1-b686-4285-8a21-708f8ae78ff7
91	60,4	2,95	30cfc624-21f8-4d2d-bf8b-15a75eac181a
92	58,4	2,95	402b19a7-38b5-49cb-9027-ed69c601943b
93	58,4	2,95	c942f9bc-a0ac-465f-9139-d6316c28f505
94	63,4	2,95	031be76b-0827-416a-922b-dcc4d6ccdd72
95	85,05	1,6	0f2e26d3-55e1-4787-874d-677c39fa42bf
96	87,35	0,	52f944da-1ad9-45f5-b2f6-2d7660388d76
97	60,9	2,95	14394e41-365e-4ec2-964b-dfe43af9dc45
98	60,9	2,95	23f91350-8b32-4b59-9e87-005db16f77d7
99	59,4	2,95	296df76b-dcfa-4a2a-875c-56d8b4b119c1
100	82,65	3,08	0b0867f9-2616-4032-afec-79c47b33221a
101	87,35	3,08	0adb1194-ac5c-49e1-800a-8e8a0fa97a3b
102	82,65	3,08	908c728c-2f11-4696-bc4c-a4b600bc1903
103	85,05	3,08	afb31190-cc05-45f9-9d2a-870e07f5fd59
104	87,55	0,	ec045cbf-db32-4a47-a5fd-33137c8e18d8
105	87,35	3,08	df4b2965-ad60-43a5-b9fa-1aafc8a65c33
106	59,4	2,95	7bd1d0fd-2676-48d0-ba3e-d1b610237e51
107	57,45	2,95	b56b5ed0-4161-4030-a3e7-5b3d15c5b91d
108	63,4	2,95	5382842f-57ba-4882-ac70-eac028ad2a02
109	61,4	2,95	0983c032-45ee-43e7-b3ed-802c64895e3c
110	61,4	2,95	dee4e754-d933-4681-a0bc-286ba0f0098b
111	85,05	4,32	787558d7-f08b-45c9-b1b9-00ee508de427

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
112	82,65	4,32	d5e5c6ef-ef68-44a5-b784-da5c29aecde3
113	60,4	2,95	134b2969-d9d9-4b52-83b5-358cc8efeabc
114	57,45	3,45	582211e9-01c4-40e1-9871-547e5377d6f4
115	60,4	2,95	27aa5c59-82c7-4063-80c3-ac734a06af39
116	58,4	2,95	cd35ad1d-d01f-4f55-9421-b99cc6c6703a
117	87,55	0,8	13f82969-dca7-4aaa-b1e7-25668f9a20b0
118	90,9	0,8	43193df0-7019-4d81-bd17-bf7aef922226
119	58,4	2,95	55836322-aaa9-45d3-a221-a9bf4f4d807d
120	85,05	0,	c88d7daa-f68d-476e-ba96-a632600d0788
121	90,9	0,8	8f79a7c2-0d2e-480f-b2eb-59b32800fa3f
122	87,55	0,8	5d4dce6d-084f-459e-8092-1227ad5ca235
123	90,9	1,6	b0da8b6f-abe5-4bca-8801-ac8ae15cc072
124	87,55	1,6	9fb62d99-24f9-4f22-a195-663e3cf0fea5
125	90,9	1,6	2f252b8c-f9b4-4da8-8e4a-c1882b32cccc
126	87,55	1,6	bb92068c-ecfe-4d8b-9462-4f7706ee9b70
127	87,55	2,4	35060ce6-20cc-4acc-bcec-fc52d03e9249
128	90,9	2,4	1d400c6c-6a15-4751-a18d-04f78957e382
129	87,55	2,4	8810c790-069a-42aa-a714-85cd0ab8500a
130	90,9	2,4	5bf56d9f-dd2d-495a-b3a7-26fa750d314a
131	43,3	4,45	140b4419-2ced-451e-a2ee-3a1dc52bb5ed
132	85,05	4,07547	50b9ecb5-c5db-407a-80f2-261c7c1a46ad
133	87,35	-2,05	2ad82a9d-3bd6-451b-a25f-a00ade81593e
134	85,05	3,2	53c61b54-926e-46c5-8fba-f4d6358d497b
135	85,05	3,08	bddee1be-60ec-431b-a653-069da8ba6787
136	85,45	0,	7e9ffcf4-a014-42df-9976-6bf56f0b47fe
137	2,2	3,	ba26de6d-a50a-4a47-9a98-cba1a22a27da
138	2,2	3,	d38486af-20f4-476b-aa4a-8207a8e943df
139	4,4	2,8	c102b8e0-a995-4929-854b-a589bd086775
140	4,4	2,8	c3f196c0-28d8-4171-807b-b2986d7a1334
141	6,6	2,6	c773361e-a5ba-4be9-a3e4-fe840e44ec44

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
142	6,6	2,6	61b5122f-b60b-4aa3-ae4f-c67e440f65cf
143	12,8	2,2	9e8186cd-27b2-457f-a929-a1d7c696ca9c
144	12,8	2,2	0f096d22-c7f9-4db8-9129-406a7bed7987
145	57,45	3,45	60724b97-135a-4404-9274-e6d197c8fc64
146	57,45	3,45	48f11640-2af9-40fd-bd8c-d9ff97268f2b
147	57,45	3,45	82f886b6-6049-48fc-a34a-8da6a4e9e5cf
148	15,3	2,	1ec7849d-4c74-4e4a-becd-d7fb0ffe12bb
149	15,3	2,	253b9894-5b49-40bb-b9d3-462e6e4faa3b
150	82,65	4,32	c33ab8bb-dc1b-4735-b2a3-0b84601a14eb
151	87,35	4,32	4a132704-604e-4a02-ab9c-1694ce216b1f
152	87,35	4,32	b6d30b9a-12cb-44d7-93fd-cb91f58e953b
153	87,55	2,95	0abf9826-ffff-40d8-bee4-49a5a82724ac
154	82,65	4,32	34a3780c-97c6-48a5-8d42-795bcb74f322
155	90,9	3,2	613a9cc5-235b-45e3-a901-a9cb215cc345
156	17,8	1,8	8a72337c-82b8-4c2d-bb36-fd27138b9dbd
157	17,8	1,8	5b08cb68-f3b4-4b77-b094-7c8fb94e30db
158	24,3	1,4	11b4d7d5-0a5e-486a-bc28-a2536e116a33
159	24,3	1,4	3e6bb5bf-7450-4d4c-bbf7-7ea3216b11a4
160	26,8	1,2	f6c9fbb5-32cc-407f-8bd7-663cb0d3b964
161	21,8	4,37621	ade37e5c-b8d4-458a-834a-35a21c928b62
162	8,8	4,27113	5594c3d5-aa46-4d9b-bc3d-8036a31be56d
163	10,3	4,28326	b149ab0b-554c-440b-b763-40f7f5a511be
164	20,3	4,36409	4d9e58e8-6710-4f60-8211-b29621df0b6d
165	26,8	1,2	5c89b96d-5637-4ac7-9ebe-f7b2c417ce2b
166	31,8	4,45	02e30a20-e155-4d1a-9323-6a1cf4d2e0cc
167	29,3	1,	9be1959c-0d92-4aec-bf4d-27e5e99cace2
168	33,3	4,45	356a0625-7732-45bc-b728-917fbcea486b
169	29,3	1,	157d3044-51ef-4b40-b5fd-a21612b95cc0
170	35,8	0,6	70f6461b-00db-46be-b726-5f6162c5f162
171	35,8	0,6	0564be7d-299a-436c-a695-de207421a12b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
172	85,05	2,5	24f81c0e-903f-4598-955f-a4684efe50db
173	87,35	2,5	f68605ee-aec0-4d29-95d0-a946293d187e
174	87,35	4,32	f297313b-41cb-4fa4-9331-0f52cfbe6056
175	38,3	0,4	badabcb5-e2fb-4d0e-9348-e5360580ea76
176	38,3	0,4	db335847-395b-4fa9-9ef3-60c656838ee1
177	85,05	4,08	87dcc60e-56a3-4f43-a054-ebe0228e9b1a
178	85,05	4,08	1b1a6029-7182-4771-bd30-0a7d822f8cf0
179	85,45	2,5	45ecf991-9746-47fc-a763-8a11ee3867a1
180	82,65	0,	83d020f9-d1b8-4ba2-bd71-1dea7d498938
183	87,35	5,32	be8cf7f6-8b2e-4402-830c-42d910469071
184	87,35	5,32	e748e461-0176-4165-89cf-68ca429d9836
185	90,9	3,2	c481771f-946b-46bb-a5bc-acf1679df35a
187	87,55	3,2	21bf5047-360c-450c-a2b7-cabd8226e021
188	87,55	3,2	c1ff4125-a336-4add-b54f-d4ce29b9e05e
189	87,35	2,95	9d73a1a6-82e1-4b32-8ac7-81635276e4fd
190	90,9	3,79	e4aaaa81-dfb7-4adb-9300-60039776e9b3
191	87,35	5,32	9c641171-cac6-4287-a699-0cf4a0625760
192	87,55	3,79	203fd825-988a-4cca-932d-2d163696caa1
195	87,55	3,89	03d405f7-823a-4bc9-b799-23ff88945033
201	90,9	4,18012	067d7173-0c90-4789-8e84-ba73f3ac3214
202	90,9	3,85875	6043cd41-2439-46a7-9567-c02c929d5de5
203	90,9	3,87272	430ab610-f2f0-4b33-b9b8-0ed8bc2456c2
204	90,9	3,96587	4d26ba98-950a-4760-a5d8-b8912416943d
205	55,	0,	f824e865-f808-4489-9242-468cb50ee2bc
206	57,45	0,	ea38c6cf-d0c4-4e99-8daa-f5cd02ea7459
207	90,9	3,97984	05f30f46-cdfd-40d6-a122-cf69e8f4e381
208	90,9	4,073	fce39601-048e-468f-95e0-ef101540170a
209	87,55	2,5	d520428e-e922-46d7-92e3-c8f8d6663b67
210	90,9	2,5	f73e77fc-7241-4160-be39-ae7a7c0a5b63
211	55,	2,95	bc1e9a49-a421-4cb8-ba64-52e6b19685b1

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
212	57,45	2,95	59e37022-ae6d-47ed-98c7-74d11e304dfe
215	57,45	3,45	c1bfea5a-810b-42f3-ae8f-142519616c86
216	55,	3,45	fcff72b3-659c-494b-8b78-e4e5b87c2866
219	90,9	4,79	258104ce-ca14-430c-a3af-a47db641d649
220	90,9	5,18	323bad83-f566-4345-9d68-5f326cafa4d6
221	55,	1,3	c69b599d-ffed-4d72-b277-df6ba34fb421
222	57,45	1,3	5193de94-0d40-44fb-a39e-94451f3ab27b
223	55,	1,3	3035fe22-2beb-4ce1-8ee7-06c597be52f6
224	57,45	1,3	b7fc843a-2808-4735-8ed6-8c45034c9d4f
229	90,9	4,08697	d51bc1b7-2202-4924-bf4d-9f9e48da5652
230	40,8	0,2	f9047e83-009c-42cd-9857-a19eb385badd
232	40,8	0,2	ac891cd4-a9b6-4529-94f7-f314116091f7
233	33,3	3,49226	67bf9d14-a971-4a7c-93ae-188fba657279
234	0,	3,3	ef714837-c7ee-4f37-a5b8-921ad4832189
235	31,8	3,4836	2548dbe5-1c80-4953-bd4e-3c1b300605c0
236	43,3	3,45	61a1b89c-f143-4895-86d9-e6599199fbaa
237	87,35	0,	cf6c42b6-eeb2-4dba-b656-e4b5f348665f
238	46,2	0,	1f05704c-38cf-4b12-b75b-08ff116a65be
239	90,9	5,07291	4144f31d-d948-4b92-900c-44055aa95480
240	90,9	5,08688	cbdd13ed-fda0-4eb0-b6ec-c5f6c824094c
241	46,2	0,	19df43b3-ffd7-4c4e-bfea-72f0dcfa705b
242	67,25	0,	da3742b1-a2fa-4c36-9e71-2c35241ead2a
243	90,9	4,96582	11f6e32e-38c3-40c6-b9ac-61937660ffce
244	90,9	4,97979	56f01889-1042-4347-8cdb-00d289fc6181
245	67,25	0,	4d5d77a7-8d6b-42ad-8484-69ada8480b11
246	21,8	3,42587	8a1c54a9-2c0a-40f5-97e2-5c2c710c175f
247	90,9	4,85872	0689a21d-3786-4f15-af3c-12dc0ff98667
248	90,9	4,87269	ca25f5da-c0f7-4f7d-b92e-4d22067caeb8
249	87,35	1,6	f99efa72-5580-48bd-892f-14ec6cc54fae
250	20,3	3,41721	827d6628-1271-4acb-b086-ca0916d595c0

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
251	10,3	3,35947	1223132a-1fbb-4cb0-b59f-39cf914715e5
252	8,8	3,35081	8c2e132d-61c0-48b9-9b5a-5fff8c205d65
253	33,3	3,39226	05c294c8-94f5-4834-be50-66dcc44d2e84
254	87,35	1,6	7cde106a-1fcd-4b00-9610-7e6d647ba08f
255	31,8	3,3836	eb0aed1e-dbaa-4207-b9de-d532ac2f3e6c
256	21,8	3,32587	b81fc23f-7a28-4bbd-9eec-00bf6ee28f03
257	20,3	3,31721	4b36216c-e4ec-4179-a768-0cded0a825aa
258	10,3	3,25947	e1e21ca0-fa74-49d6-83fd-fddfcdd17e5b
259	8,8	3,25081	5b73115a-8f79-471e-ae05-1dcae034f75a
260	70,6	0,	2abacf40-a06a-4437-805c-39a0510277a9
261	70,6	0,	9e38c9f7-73b7-443c-8829-e6478ce08279
262	73,95	0,	3e6f2d02-597f-437d-90fc-b6875407dca1
263	73,95	0,	b1701ef2-6def-4805-8102-04b604013d02
264	77,3	0,	04944bd5-aa51-4686-9b2d-a2f7b1d4397d
265	43,3	3,55	65f64e24-83c9-46d8-b7ff-9f0b9001ed8d
266	77,3	0,	6772212a-5f16-417c-9102-8577f8619880
267	51,1	0,	712f1b4f-c051-465b-9f91-57a9bc1b43ad
268	87,35	2,95	99d6521d-c077-485b-9c20-d52a3839cf87
269	87,35	2,95	92ed8931-9b46-4b78-8ff0-ba47c745a013
270	87,35	2,95	119f9645-c6e3-4539-a5a0-01eaaf694df9
271	86,55	2,95	fdfddd83-475e-4660-b8b4-1bbcd7a7e160
272	86,55	2,95	65754b01-eaa4-45f0-b4e5-e353d06b4a26
273	85,05	2,95	ae98664b-499e-4b11-8966-8e88fd8fab06
274	83,55	2,95	77417a8a-9de8-414d-9d5c-baa8228f46ce
275	77,3	3,45	c90e4146-fb8d-4982-ae85-35c1712475f5
276	77,3	3,45	b45a4c41-d7c2-4e3a-8811-04f1d0701341
277	73,95	3,45	50dd2e0f-cc57-4478-aa13-792a50017514
278	73,95	3,45	e4e694f0-8f1a-4340-b610-30dc9b6cda3e
279	70,6	3,45	f56985fb-772f-4a42-843e-9ef36c91c454
280	70,6	3,45	cee5a3f6-b0dc-41b3-9621-76168b2cf40c

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
281	67,25	3,45	e13b6657-4aad-4225-b11d-6612188b525a
282	82,65	4,42	11198d2b-5f85-4c2b-8222-38319910e749
283	85,05	3,2	9658e579-7408-46ce-bbe2-2d5037210406
284	85,05	4,42	2ae0333f-a22e-40d1-87fe-989d14742ee2
285	67,25	3,45	37356bbe-d9ac-4832-b92f-62c8c3e7c2a2
286	55,	3,55	b4c65af7-389e-48e0-9d67-38881b7c66b9
287	83,55	2,95	1970cc93-d482-4221-a299-6bb43de790d8
288	87,35	2,95	524ce237-3af3-4358-a937-d6401d47325f
289	87,35	2,95	dddf2d54-1fa7-4fc7-817e-803d901045d0
290	87,35	2,5	84afaf93-e568-4bfd-b5c1-040f4a66f443
291	87,35	2,5	595fa61f-ae9e-4389-bea9-fe0469d8b6aa
292	85,	-2,05	361143bd-d322-4c49-9ec2-dfef7c50c41b
293	57,45	4,45	638581d4-2b03-44bc-9e50-21df0e932a32
294	87,35	0,	1dac101f-c009-4014-91d2-56943f724e9d
295	57,45	4,45	ac94b4ef-e200-44dd-97c9-0eaed911edae
296	86,55	2,95	c98d9597-36ff-45dc-a0f8-96184d2c1b4b
297	82,65	0,	d66deaac-dc21-49d1-88ae-09151783da72
298	82,65	-2,05	1cf7007c-bbe7-4a4b-934f-88ca0e8ab09f
299	82,65	3,08	139ef8bd-f637-453e-a0d1-29e646ed4a42
300	84,06667	2,95	b643ae4a-fc57-456d-ac01-f7e83d718b61
301	84,06667	2,95	8b5b1827-d1cb-441e-9df6-7bfca038d958
302	87,35	2,5	6cc565a3-0d16-4bc7-9783-011dd3980679
303	82,65	0,	1668df68-7ab7-4efd-ba59-90e9cbfa553a
304	82,65	4,32	e3294b1e-0f4f-41cc-833e-7c7647d301a3
305	87,35	2,5	fbc34805-0b36-44e8-8743-a23cbdc78f11
306	87,35	5,32	6b80e6b5-c90f-41fc-bc92-a1e0d48601e1
307	57,45	2,5	05c85df3-c839-4aef-8c83-12c4c8986503
308	82,65	4,42	4c86fda1-719a-4696-b4e8-75e963b6f1d4
309	82,65	4,42	fd9c3b11-d795-4043-8b7b-bdbaf282f5cd
310	82,65	4,32	c8cea91a-b58b-4c75-9b57-6b62f9a537a1

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
311	85,05	3,08	2ac9d19b-add2-446d-9d51-06a4b0009e06
312	85,05	3,2	46f8d907-0146-4237-9c7f-d4f7551b2547
313	82,65	4,42	b199a3c0-2da1-4c4e-bf78-5f90d769d44c
314	55,	2,5	645e80d3-64b9-4f79-8ad4-5f2be8e66cde
315	87,35	2,5	691e2e8f-8d85-4d15-a25e-cea5ba4d9a52
316	87,35	5,32	66915198-487c-4a33-a312-bbb88708a48e
317	57,45	4,45	d0d35a70-a47b-443f-9f5a-c8f397909419
318	87,35	4,32	091fbf1d-00a7-4267-91f8-e9c6eb221521
319	87,35	5,32	20e4c84c-66bc-4c8d-a514-c3656a76549e
320	86,55	2,95	356fe6a5-0903-4e83-9453-d9fa5fb6a1d3
321	87,35	0,	4b02576c-dae8-4e9c-b825-23ed67f6c501
322	83,55	2,95	029fab47-2e4a-4712-8a52-c41ac78200c3
323	83,55	2,95	46b00c76-f6d6-4515-815e-2616ee8cc695
324	87,35	-2,05	fc4a1edf-1abf-4431-aefc-9542dcc34945
330	87,35	2,95	3cc1588a-974d-46d9-b052-9bd5157312ff
331	85,05	0,	1b88937c-baea-4975-bdce-cd19df5a6ccf
332	85,05	2,95	96cc73ef-fed9-43ba-be2a-b7e8cd6b83d7
334	87,55	0,2	bc409524-8599-4d19-9add-3028acf1fd24
335	90,9	0,2	411da640-3558-4f27-9d0a-d86d2010145a
336	87,55	0,4	d03c58d7-6728-4e21-8b60-a1eb1ee1872b
337	90,9	0,4	eb9d50b2-6fc9-4711-9f2a-ec04737d2d54
338	87,55	0,6	1be202d1-4b40-48d4-aa42-b8b9ed72c40c
339	90,9	0,6	4a0a0d8a-310a-459f-aef3-caa7b581c9fd
340	87,55	1,	055a2bc8-47c6-407d-a44c-a2f148d2ebc9
341	90,9	1,	f3fe9bbd-da80-4a0a-a3b8-3285e1f6c69b
342	87,55	1,2	f9481d98-24ca-41d9-95a8-b6cdac697e51
343	90,9	1,2	b3f535a6-2e70-45bd-b48f-1ee8ec46e12a
344	87,55	1,4	0c32f237-8d92-4b18-a3b8-c858bc72424b
345	90,9	1,4	9f561a31-0773-40f6-818a-6ec3e86e70f4
346	87,55	1,8	6ca8a524-84a8-4153-a4af-4697dfd8e68a

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
347	90,9	1,8	4e11627b-7f8c-4609-9254-6f6d0b70d71f
348	87,55	2,	ddf9b5f1-519f-45d6-979a-25405de3c3a4
349	90,9	2,	52eff7d2-e563-4daf-a3c1-905e2b2100fb
350	87,55	2,2	2fdb29e7-44df-440d-98b8-ba2a1e397b3c
351	90,9	2,2	a953f828-4976-4d1b-9d7e-749ec64261f9
352	90,9	2,6	e60a7e8f-164c-4ffb-b490-4ae2c903b6db
353	87,55	2,6	1bd81f0c-d33d-4c9f-a69b-8f203b618d90
354	90,9	2,8	b93d5567-f046-4005-bfab-fd2706928911
355	87,55	2,8	ae9a280b-6ac5-42ec-9f30-a409f7826364
356	90,9	3,	e280fb31-587c-4eb3-bf49-e9df44cce736
357	55,	3,45	8a34f36a-3204-4a1d-8d5f-4f129c7ba68e
358	87,55	3,	9fae5392-60e5-49b9-8f4d-46224a8e5404
359	90,9	3,3475	9c6301bb-0071-4586-af43-e6b4e350875a
360	57,45	3,45	f9361d7e-066d-4fd8-bd98-f43b0b394669
361	87,55	3,3475	7315c728-f186-4056-95e1-ca9608c02937
362	90,9	3,495	55745001-04b9-444e-8655-985f41ef4a05
363	87,55	3,495	115efec2-2fb0-445a-9a40-e366f0668bf9
364	90,9	3,6425	01591e15-866e-44f6-b496-88a582814464
365	87,55	3,6425	2b402d71-5880-434a-ba7d-3de9dfc7c741
366	55,	0,95	64ea64e5-22cf-460e-bc01-339b4161d970
367	82,65	1,6	9f87df41-aadd-4611-8b12-eb433fc100ad
368	87,35	1,6	92931318-aaf0-4322-ac61-61ff6c21bc01
369	57,45	0,95	019db9ce-74ec-454a-a210-8ef45a24130c
370	85,05	0,	fd71c76f-c9e6-47f3-8bc2-fa61e3b91769
371	85,45	0,	ed92150a-e3e2-4625-8477-d036037fcacc
372	57,45	4,45	d4c1142a-09ed-4506-b6ea-14f01d75a08e
373	82,65	2,5	64fa22e5-dc05-442d-aab4-3bd4709160bd
374	82,65	2,5	c84157a5-a895-49e7-84bf-fa34a81d5a48
375	82,65	3,08	9ae1a4f9-cfca-484e-a3f3-a94cacee5aaa
376	82,65	3,08	c44fb489-d42f-4be9-9839-096d2e492765

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
377	87,35	4,32	1400f949-c986-4b1b-9e12-81622da7ca21
378	87,35	4,32	fd348661-b969-4c17-a30b-6ad6ac517585
379	57,45	4,45	ab6c9a46-d1ea-49b8-a207-68347353981a
380	85,05	4,32	5afcb08e-d16b-4261-9801-fb2fbaf71fd2
382	82,65	2,5	4c6b5487-8b28-41b9-aaf7-29091a2c5599
383	82,65	2,5	ac897c2c-39af-442c-adcd-95ceaafe8a74
384	82,65	2,95	ab8cf7af-beaa-4985-b2ee-a57a40dfe65c
385	82,65	2,95	ef09bbe5-fe4d-458f-a74d-b9526893f089
386	82,65	2,95	056095b3-d78c-41c1-a089-a32709dbb3a3
387	82,65	2,95	468c2466-690d-403b-a5ed-35bd53890048
388	82,65	0,	dd09a862-626b-45ba-8d59-74c8d0736d96
389	85,45	0,	b5f16642-c1a3-48ab-b0e5-3323d84d2ade
390	85,05	0,	86bac22b-8e5d-4b08-83f7-cc6dbffe210b
391	84,65	0,	8a2c0f61-7e2e-40d1-9399-946961de00a2
392	84,65	0,	20649ef3-c725-408b-a51f-4bc955fd591b
393	85,05	0,	ee0e8ec1-61e6-44c6-8b1b-8e0e5d6adfa7
394	85,45	0,	87008e94-95fb-4364-af2d-324637bea664
395	87,35	-2,05	5e3ac5f7-d3a3-4abb-8cf2-95b96a4d9625
396	82,65	4,42	92a4122e-079b-4ff3-9442-b42c941b2d66
397	84,65	-2,05	5becad29-8ec6-4805-89da-adf3a90c80aa
398	85,05	-2,05	073bf760-dad4-4d7f-b017-6a1fbe63e5c9
399	85,45	-2,05	c591212e-f93d-4006-9283-4650edca6919
400	85,45	-2,05	7df59f8b-df00-489a-8226-e266ddd6dda7
401	85,05	-2,05	4cd229cd-9f3f-4a31-9cd1-8db0448868de
402	84,65	-2,05	b709683b-797f-4adc-909d-623dfba5f3dd
403	82,65	-2,05	0ea019cb-a65d-4ea5-9ba5-04720883d536
404	82,65	2,5	38361cb6-428e-4dd5-a6f5-c0a51104d1da
405	82,65	2,95	bf2d1919-afd7-44a6-ad98-865a4dd01dda
406	82,65	3,08	794706c2-7fdb-4558-aa97-26803a1758da
407	82,65	4,32	93fdca36-53d3-4c6c-8e29-b6edb3d13248

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
408	85,45	-2,05	29bcc892-d734-499b-a66c-abc5f7eaac1f
409	84,65	-2,05	cdd26b29-5fec-4b0b-b9f1-0ffdef8d320d
410	85,05	-2,05	902457f0-5377-4019-8095-ba3ccdf0606f
411	85,45	0,	cbcda402-70ab-41cc-888c-bd10f9a1b0f9
412	84,65	0,	18ede321-b76e-4102-91ed-90ae261989b3
413	82,65	2,95	6ab77f6d-94e1-4763-ae8d-c7c02afc01f2
414	87,55	2,95	46360ec2-3a70-40ac-923b-accab797e418
415	90,9	2,5	d087b693-90b4-40bb-a7b1-dd2241610ee0
416	87,35	1,6	5dcafc2e-aafd-4eab-a8b7-1442256cdf81
417	87,35	1,6	9b809d59-7a54-4f77-87dc-5020051f7782
418	87,35	1,6	c9c810ac-120d-4a49-a05c-8f7b4e77ea6a
419	85,45	-2,05	2ff0b0d9-b259-4a2a-977b-5994b38113cc
420	84,65	-2,05	3d0a496b-7146-43f6-9198-eb8248bd380c
421	85,05	-2,05	33525f21-b1cb-4858-b422-706351f9aa91
422	57,45	4,45	57ab1cc2-08d3-4aec-afc5-f8cef7cf9165
423	87,55	0,	fa259823-629b-402c-854f-daf516f91117
424	80,65	2,95	154ac027-b678-45ca-ad6a-ede9e4a7974b
425	90,9	2,95	1ddea739-6fc6-4944-8794-cb2d1da9a4ce
426	80,65	2,95	65b6ca71-6a5e-421f-9d6e-cf9330458996
427	90,9	2,95	13bc046a-88b8-462d-b727-ed129975cd69
428	85,05	2,95	50879bd0-2e1f-4f1a-8b86-6d85a725cfbe
429	84,06667	2,95	c85883c0-7839-4a27-96e5-9a58219d699d
430	84,06667	2,95	49a5c07c-a16c-4d99-b953-71a4e66fa347
431	85,05	2,95	c0b99214-a71d-467a-adce-d555b7ff0cc8
432	82,65	2,95	72fe59c4-fe95-47fd-8abe-95ffc0e73391
433	82,65	2,95	7eac5518-77da-4cf7-bde8-057a8790e673
434	87,55	2,95	c26315e5-e6d9-4b78-a156-b8a40bff2ec8
435	87,55	2,95	e37afd63-fd75-47ed-91e9-c08354c1b9ea
436	87,35	2,95	acbbc443-0ba0-4dff-b3de-3466a6218e59
437	87,35	2,95	36837ff8-7547-4e55-a055-37bf58d3a704

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
438	57,45	3,45	199ba92e-51b8-40f8-9952-c8eece08c5e6
440	55,	3,45	0f04d509-5fe4-4be2-9e42-1673575894ae
441	55,	3,55	06b7cc37-4ae2-45cf-bdff-c95675affc84
443	55,	4,45	bf943cc6-e8f5-4b3f-bd30-94098b433758
471	90,9	5,18	6b88276e-223c-4231-88e9-4e444388c09a
474	90,9	4,18012	2d083d71-e518-413d-a9d1-318ec05201b6
475	90,9	5,18	356f382b-4969-4784-8ed6-a9529c77d95a
476	90,9	4,18012	68b85c5f-c3a1-49ff-a841-2277519416ca
477	90,9	5,18	6e1dfdca-1af7-4a4f-b156-adc36d609a23
478	90,9	4,18012	5ae98d59-622b-4b4e-9e69-fc0167860261
479	90,9	5,18	c16dda80-a603-4dd5-95ee-152716508106
480	90,9	4,18012	1a289e1a-b665-4012-bb09-8701531d40d9
481	90,9	5,18	65dae1f0-321f-4d0b-bea7-6942cabf7314
482	90,9	4,18012	c35c0ee9-9fb4-4e00-b95a-8d1b888cf208
488	87,55	4,50558	81692a5d-c5d8-4f74-9723-252250101c36
489	87,55	4,6	b1ee001b-f6e1-4ae5-8ab0-6f0742de78bb
490	87,55	3,89	f2714f55-c25b-4146-83e4-2989b261d989
491	82,65	0,	1fb51bd7-8f11-41c0-bd6b-d2d90f2cf011
492	87,55	3,91111	8f865e09-ae32-4969-8bbd-31149b33c61a
493	82,65	-2,05	475a4de1-f30b-47d3-895a-666b9e2b5d18
496	87,35	-2,05	e3ac8315-80bb-4cb2-85ec-d006a730898f
497	87,55	4,04309	1a7d8841-6b66-4104-9fa5-024aa6874041
502	87,55	3,94255	1ec84539-41f8-434a-bcba-d17da3b0de61
503	82,65	0,	9a251f19-b5f8-4932-9a0d-5711b0cec3d6
504	87,55	3,97607	425a3f03-2dd8-4694-b613-35174c3547b8
506	87,35	0,	dc33eb9d-4197-4af5-bcf8-c065f35c7379
514	87,35	0,	c8265ad4-fb57-4c23-a852-bd2efec74858
515	87,35	-2,220E-16	6bcd67a9-fa49-4bc5-a57f-eafcc79e247f
519	82,65	0,	40300e9f-5747-4fdd-9458-1c87a7809957
524	87,55	4,0632	ab599ed5-84c8-47ff-9b90-c5a15c75ae09

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
525	87,55	4,09672	f20be1d2-04bd-4960-8f87-73b27e99b575
526	87,55	4,13023	36b7e925-d8b9-451c-bf8c-fd434846245d
527	87,55	4,16374	10f72709-814f-478f-ba66-392a95578b9c
528	87,55	4,19726	09c84b38-2700-432c-8af8-6356769c6049
529	87,55	4,21736	370c0476-418f-4bf9-8e0f-6a9f3e99a110
530	87,55	4,25088	df598f50-2796-46aa-9fb6-d7b705d92642
531	87,55	4,28439	d662c036-d0c3-45dd-80f1-d009eb253676
532	85,05	4,42	76fe9634-f43e-4436-97c2-43c7e32f8011
533	82,65	2,95	97d85bf0-adb4-4a74-824f-380514eb731f
534	87,55	4,3179	a485a34d-4655-49d6-a928-9ddb4b4a64b7
535	87,55	4,35142	19333d4b-4719-4c16-afc5-7e6fad4be655
536	85,05	4,42	ec3bccff-d198-459d-a9d9-875fd62eac5e
537	82,65	2,5	c24d3ff2-3c95-496d-a599-a7150b63b729
538	87,55	4,37153	0b33af59-07da-45db-bce9-19a50c4a6bed
539	84,65	2,5	136cd193-d54d-4c25-a009-9864ccd9ba66
540	84,65	0,	4906cd26-8034-442c-b309-dde12de958ae
541	87,55	4,40504	355f5f29-744d-4e40-b8e4-49a0a2690360
542	87,55	4,43855	f1de2730-3549-438c-a902-c3556622509e
548	87,55	4,00958	35a94545-48c5-435b-a1e7-55b6c2fb5b43
556	87,55	4,5335	fc97fafe-21b9-4b49-b9db-afd54b6dd246
557	87,55	4,37621	c1303d89-e8c0-4391-85ca-573591753d4d
559	87,55	4,14112	f566b89b-b5b5-4e0f-95d5-1d1ab7858bc4
560	87,55	4,44704	96d03baa-20ab-49e8-b0a0-4f3a37e5871c
561	87,55	4,41379	4cdda28c-8aa7-4785-9fe6-50bc0e333809
562	87,55	4,38054	f292c023-9b34-4d04-9ec1-46d35f246278
563	87,55	4,34728	8e4db993-6ed3-41ab-a4d6-d08d493c4013
564	87,55	4,31403	c3fad753-d122-4bb2-88a6-6ffb2d065255
565	87,55	4,29408	d8c1cca0-f02b-43dc-be07-bcde2b015f91
566	87,55	4,26083	c95fbd83-065c-48f8-971c-89f05a04b79c
567	87,55	4,22758	becfb978-ca9d-464a-9892-2af4718cfa62

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
568	87,55	4,19432	f574926e-3750-45bb-a945-3284c7ffed39
569	87,55	4,16107	0fa7fda9-acad-41cc-9635-d4227d7a1fbe
570	87,55	4,10787	739ee453-4371-4480-a7f0-9e7847ea65be
571	87,55	4,46699	56bdebcb-417a-49f3-b3b3-783301c41fe1
574	87,55	4,07462	6b502251-824d-4d55-8ae4-bcb4b81e87c2
577	87,55	3,89	7c16208d-ebcd-44d6-9f0a-1b938958e435
580	87,55	4,04136	6f6bbbf1-0e9d-403c-898e-21c507aebb26
581	87,55	4,00811	fd38995f-af96-4708-8fb4-385196f076a3
582	87,55	3,98816	5b3bb564-7457-4979-b705-0ceeda7ee7cf
583	87,55	4,50024	64387a11-2a06-446f-9974-d3b1e2f21ea0
584	90,9	4,50558	782f986f-d529-4024-bd6f-6809f615191f
710	85,05	1,6	43c5b0d8-8ec2-4ccf-922f-1453408ec2b0
711	85,05	1,6	4b51480b-63a0-49c4-af12-4275b8a88b2f

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
1	83	86	No	3,7	1,85	33,3	0,8
2	84	85	No	3,7	1,85	31,8	0,8
3	9	43	No	3,7	1,85	43,3	0,
4	234	252	No	8,80015	3,7	4,4	3,3254
5	532	2	No	2,3	0,	86,2	4,42
6	78	77	No	3,7	1,85	10,3	2,4
7	75	76	No	3,7	1,85	8,8	2,4
8	55	65	No	3,7	1,85	0,	3,2
9	296	320	No	4,4	2,2	86,55	2,95
10	254	711	No	2,3	-4,	86,2	1,6
11	249	710	No	2,3	-2,5	86,2	1,6
12	129	130	No	3,35	38,9	89,225	2,4
13	127	128	No	3,35	37,4	89,225	2,4
14	532	313	No	2,4	0,	83,85	4,42
15	126	125	No	3,35	27,4	89,225	1,6
16	124	123	No	3,35	25,9	89,225	1,6
17	122	121	No	3,35	15,9	89,225	0,8
18	117	118	No	3,35	14,4	89,225	0,8
19	21	104	No	3,35	4,4	89,225	0,
20	282	313	No	4,	-2,	82,65	4,42
21	322	323	No	4,4	2,2	83,55	2,95
22	395	403	No	4,7	-7,4	85,	-2,05
23	250	246	No	1,50003	3,7	21,05	3,42154
24	246	235	No	10,00017	3,7	26,8	3,45473

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
25	252	251	No	1,50003	3,7	9,55	3,35514
26	251	250	No	10,00017	3,7	15,3	3,38834
27	332	18	No	4,4	2,2	85,05	2,95
28	424	425	No	10,25	1,55	85,775	2,95
29	426	427	No	10,25	2,85	85,775	2,95
30	441	56	No	1,31538	5,05769	55,	3,55
31	235	233	No	1,50003	3,7	32,55	3,48793
32	233	265	No	10,00017	3,7	38,3	3,52113
33	236	265	No	3,70135	1,85	43,3	3,5
34	56	62	No	0,48462	5,95769	55,	3,55
35	62	64	No	1,48	6,94	55,	3,55
36	205	206	No	2,45	4,4	56,225	0,
37	223	224	No	2,45	6,2	56,225	1,3
38	221	222	No	2,45	7,68	56,225	1,3
39	14	16	No	2,45	9,5	56,225	2,4
40	23	24	No	2,45	11,	56,225	2,4
41	216	215	No	2,45	12,78	56,225	3,45
42	64	68	No	1,82	8,59	55,	3,55
43	68	70	No	1,5	10,25	55,	3,55
44	70	286	No	1,78	11,89	55,	3,55
45	308	309	No	2,3	-7,55	82,65	4,42
46	309	282	No	2,4	-5,2	82,65	4,42
47	312	283	No	1,	-6,9	85,05	3,2
48	283	284	No	2,69229	-5,2	85,05	3,81
57	74	88	No	2,	1,6	62,4	2,95
58	100	101	No	4,7	-8,7	85,	3,08
59	102	105	No	4,7	-6,4	85,	3,08
60	111	112	No	2,4	-4,	83,85	4,32
61	88	90	No	1,	1,6	60,9	2,95
62	26	27	No	4,4	2,2	59,4	2,95
63	28	61	No	4,4	2,2	62,4	2,95
64	90	92	No	2,	1,6	59,4	2,95
65	80	81	No	3,7	1,85	20,3	1,6
66	82	79	No	3,7	1,85	21,8	1,6
67	187	155	No	3,35	48,9	89,225	3,2
68	188	185	No	3,35	50,4	89,225	3,2
69	192	190	No	3,35	57,78	89,225	3,79
70	93	91	No	2,	2,8	59,4	2,95
71	91	89	No	1,	2,8	60,9	2,95
72	89	87	No	2,	2,8	62,4	2,95
73	212	107	No	4,4	2,2	57,45	2,95
78	237	331	No	2,3	0,	86,2	0,
79	104	96	No	0,2	4,4	87,45	0,
83	220	471	No	11,5	10,15	90,9	5,18
161	489	556	No	5,00044	6,9	87,55	4,56675
191	571	560	No	1,50013	15,15	87,55	4,45702
192	560	561	No	2,50022	17,15	87,55	4,43041
193	561	562	No	2,50022	19,65	87,55	4,39716
194	562	563	No	2,50022	22,15	87,55	4,36391
195	563	564	No	2,50022	24,65	87,55	4,33066
196	564	565	No	1,50013	26,65	87,55	4,30406
197	565	566	No	2,50022	28,65	87,55	4,27745
198	566	567	No	2,50022	31,15	87,55	4,2442
199	567	568	No	2,50022	33,65	87,55	4,21095

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
200	568	569	No	2,50022	36,15	87,55	4,1777
201	569	559	No	1,50013	38,15	87,55	4,1511
202	559	570	No	2,50022	40,15	87,55	4,12449
204	557	571	No	0,09078	14,4	87,55	4,4216
207	570	574	No	2,50022	42,65	87,55	4,09124
214	574	580	No	2,50022	45,15	87,55	4,05799
215	580	581	No	2,50022	47,65	87,55	4,02474
216	581	582	No	1,50013	49,65	87,55	3,99814
217	582	195	No	7,38065	54,09	87,55	3,93908
220	577	581	No	0,11811	48,9	87,55	3,94906
222	490	582	No	0,09816	50,4	87,55	3,93908
226	556	583	No	2,50022	10,65	87,55	4,51687
227	583	571	No	2,50022	13,15	87,55	4,48362
228	220	219	No	41,88182	36,84	90,9	4,985
229	488	584	No	3,35	4,4	89,225	4,50558

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	54f2ab06-7b79-4c77-b5f3-989cca5243f4
2	a2d2443c-bb5f-4749-8944-cccff6f6d917
3	f8829e63-ba1e-437f-a0d3-1c767913aef1
4	5688b6e0-8bf2-4b72-9c49-bfb8566375ea
5	9bde9e78-78c3-4219-84cc-35a187fad7b0
6	71f28c10-feb2-4b59-8bb3-3ce01ad87cae
7	0eb5b656-aae0-4220-94db-610801a253b1
8	69395181-dff2-4b99-be6d-df369e8a6e40
9	78ff582d-41d3-4802-a920-d2e45b2f74f4
10	55472612-f592-4e5a-800d-8057b01bf9b0
11	725bb609-61ec-4e79-a4c2-0ca7b2941664
12	546d07bc-6118-4dbf-a428-e048a2d599ca
13	5abd4d42-3b62-436d-a328-38cfa4899e34
14	b6b0587c-14e1-4c07-96cc-54cca35923a1
15	786b3f7b-ba58-4f51-866e-9979edf21cc5
16	27713dd3-880a-451f-9b03-1503ed2f6733
17	370fa4dc-4a57-4201-9265-632266377950
18	c1f83dd7-8389-4961-9bb5-f09172871456

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
19	35c291dd-8c13-4c9a-824a-3a3ff506075c
20	e0b67e1f-6e4b-472b-a033-42b2bd69f8a8
21	3a1158f5-517f-4f49-9da5-42cb9e5e393c
22	2ae23e82-db18-4f4c-90a5-ce324d122f77
23	6667a40c-84bc-48ba-bb1b-472c10a3ea00
24	47b48b63-4456-4cf4-9c40-858a757e80db
25	9f7b0a4e-ba31-4651-b01a-c643270a4668
26	8e0641d7-7e9d-421d-b024-4e240caf1832
27	17d3ce43-36bf-4489-9309-e1c40486744e
28	2f32646a-5f3b-4590-a1bc-72b42341666d
29	39365b12-caee-453f-a79e-a47fd40531b2
30	d9aa26f2-c62c-4c26-8a75-47e1c7f1a323
31	59b23e90-665d-4cff-bd83-e3448da0cde2
32	a0a7e91e-5620-4781-b56c-4c931394842a
33	cd205295-e5e1-440c-92bf-2bd66362dec2
34	04bcb7a0-0769-4a55-8840-0596a001332c
35	d884951b-8940-42a9-839f-1bb2d68db152
36	a9e61b0a-452c-46af-b6ec-9f1ca9cede68
37	5fec7470-0124-49bb-9a6a-615925b13766
38	067143d9-854c-4e88-bca4-ec070bfafc17
39	f2004023-87ae-4e4c-a553-2f4c81246629
40	305177ae-b6c6-43d8-978a-3ee44ee886a6
41	f1e455e5-4ede-4129-80f5-789549a14dd9
42	2a5626f3-cef0-4111-bdb9-bc6ec19ee93d
43	2be56130-4985-497c-89cc-50c6be6d92d7
44	48cfc5a4-7712-4949-9474-0b3986943379
45	fc9438f4-9965-4c49-a16d-067ef8593a48
46	ab65396c-6be9-4512-a866-0b82213f228f
47	b168241b-5c17-4c4f-bb7b-278fb5033e90
48	68ff225f-baed-4c49-a2bb-c9ace119b8b8

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
57	46b120a7-9ca4-41a0-92e9-469522bd9d00
58	98d6b96c-bbb0-4929-8e2b-c973683a0e22
59	b9c7dc86-8c22-4084-a9b8-d9e2fe94e601
60	bef6c724-7fa4-4fd4-846b-efe0c6378b2c
61	5edb2e29-b45b-4bb3-ab03-e3fb7edc6e34
62	3861e567-471e-4757-b0a6-c2aab5e07120
63	ff3d1269-b10d-4a8a-b983-b08cd3b320db
64	7554c080-8374-4973-af15-1cea47f58d93
65	6afa0a7c-9972-416a-a8e9-f2e3a3741023
66	34a9d055-e111-49b9-b1b9-b818d43390fc
67	d5cde4a8-a300-42ff-8b47-c438c344588b
68	4b6ec3e5-af77-458d-95da-3d583e38f508
69	05870502-fba6-45db-b875-79024d52f412
70	76cf115f-db22-4988-becd-cca1749158b8
71	0ba2b6c3-a79f-4c6c-b787-975e15a3e311
72	5ca38fa6-9ea4-4244-aa8d-691c02095c7b
73	a67e1d8a-9b34-4cf9-a950-37ee0e8f2566
78	ad395314-4775-4523-a361-aafbfd570bee
79	bf7568bc-2764-4f34-b4bf-d33335dc2563
83	5df33641-9b64-494a-9ab3-e6c11a75560b
161	4ee0d146-252b-4c26-bb52-38b9b81360ca
191	3a67cfc4-8cc2-4d1f-b8dd-88d33e5b595f
192	21b1d0a4-27db-4e85-87bc-e1e88e7cc5ba
193	e842d0f8-ecb6-4cb6-9408-27c48afe474a
194	26882716-1368-41f5-b7d8-fad7cfa83eab
195	98556d0b-95ae-4464-be63-78a466012545
196	6fff56d6-5d58-4160-9da9-faf60b559573
197	f1e6f486-875b-46de-9a52-73159e76fc6e
198	7315ca9a-b0bc-44f8-94d2-eaa1b5942877
199	ebc27d4e-900e-4e1a-ad40-8e453efb10f6

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
200	c6dec90d-175d-425b-9759-3ce1d77a3aa2
201	ea73d129-3922-4ee6-ae40-64390fb5c8c5
202	bf0d54a0-45ea-4ae8-9925-96fc415f6354
204	a0bcbd4f-016c-42c9-80b6-dbbc929999b8
207	afa3149f-c970-46d9-afd9-09bb7b480ec6
214	5ea58e84-8715-4c8e-9375-85a5847f7870
215	a79cb622-c04c-4c8f-aef8-ee449c6c9d33
216	f05c0ed0-b159-4e95-a4c7-ac41a8e98fba
217	c708f173-fed9-48e8-9ba8-899f0e8a1287
220	b2094597-54a3-47bf-bd10-8133cb876185
222	d5a0b9cc-72ce-4f27-bd26-b1d3d3d8753e
226	01a6ad72-7685-4b0e-8cae-4384fa97207e
227	56c6f72d-69f6-46d2-bdb6-5aa5d4960043
228	da5c3d9f-6851-4398-9cd2-d602979018fe
229	454adbb3-1d0b-40f8-8189-62e2536c7fa2

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
1	4	94	61	3	74	5,2	1,6
2	4	75	76	77	78	10,4	5,55
3	4	284	536	177	178	3,68	0,51
4	4	28	108	87	6	5,2	1,6
5	4	80	79	82	81	10,4	5,55
6	4	178	711	710	177	7,96	3,72
7	4	30	29	45	46	19,	21,46
8	4	45	46	44	43	17,5	17,11
9	4	506	371	389	515	7,8	3,8
10	4	50	33	47	51	9,8	2,2
11	4	35	49	52	40	9,8	2,2
12	4	49	15	13	50	40,4	57,7875
13	4	9	29	33	13	47,1	60,77
14	4	46	53	1	44	10,137924	6,250938
15	4	84	85	86	83	10,4	5,55
16	4	51	54	42	52	40,4	57,7875
17	4	532	380	377	2	4,8	0,23
18	4	313	282	112	310	8,2	0,4
19	4	111	112	310	380	12,8	9,6
20	4	422	438	360	372	4,63078	1,31539

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
21	4	438	206	369	360	8,887963	3,91329
22	4	117	122	121	118	9,7	5,025
23	4	536	177	7	532	5,68	0,85
24	4	124	126	125	123	9,7	5,025
25	4	371	370	390	389	4,8	0,8
26	4	3	6	87	74	4,4	1,2
27	4	370	11	391	390	4,8	0,8
28	3	710	331	95		7,068164	2,
29	4	53	211	205	1	13,7	11,505
30	4	11	503	519	391	8,	4,
31	4	212	47	54	206	18,8	19,0275
32	4	19	237	96	21	15,9	15,62
33	4	20	211	72	73	9,4	1,32
34	4	127	129	130	128	9,7	5,025
35	4	132	710	95	7	9,955474	6,194338
36	4	33	94	108	47	9,8	2,2
37	4	61	109	88	3	5,2	1,6
38	4	100	101	368	367	12,36	6,956
39	3	711	103	135		6,699645	1,776
41	4	65	55	137	138	11,818144	8,173567
42	4	138	137	139	140	11,818144	8,173567
43	4	116	69	71	119	9,8	2,2
44	4	110	28	6	89	5,2	1,6
45	4	103	283	134	135	5,04	0,288
46	3	283	284	134		6,312285	1,464
47	4	88	89	6	3	4,4	1,2
48	4	711	254	249	710	7,6	3,45
49	4	710	249	237	331	10,536329	6,826778
50	4	109	63	97	88	4,2	0,8
51	4	216	215	24	23	9,033231	5,063208
52	4	23	24	16	14	7,9	3,675
53	4	66	110	89	98	4,2	0,8
54	4	97	98	89	88	3,4	0,6
55	4	63	115	90	97	4,2	0,8
56	4	14	16	222	221	9,153187	5,210154
57	4	221	222	224	223	7,86	3,626
58	4	113	66	98	91	4,2	0,8
59	4	223	224	206	205	9,340721	5,439883
60	4	12	205	206	17	13,7	10,78
61	4	90	91	98	97	3,4	0,6
62	4	17	206	54	13	21,7	28,38
63	4	115	26	99	90	5,2	1,6
64	4	27	113	91	106	5,2	1,6
65	4	99	106	91	90	4,4	1,2
66	4	26	116	92	99	5,2	1,6
67	4	119	27	106	93	5,2	1,6
68	4	92	93	106	99	4,4	1,2
69	4	73	72	212	107	13,1	9,46
70	4	440	205	366	357	8,887963	3,91329
71	4	71	69	107	212	9,7	1,98
72	4	519	388	392	391	7,	3,
73	4	400	133	395	419	6,4	2,47
74	4	324	408	419	395	5,8	1,9
75	4	140	139	141	142	11,818144	8,173567

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
76	4	388	491	540	392	9,	5,
77	4	142	141	75	76	11,818144	8,173567
78	4	78	77	143	144	12,415974	9,279553
79	4	144	143	148	149	12,415974	9,279553
80	4	149	148	156	157	12,415974	9,279553
81	4	157	156	81	80	12,415974	9,279553
82	4	79	82	158	159	12,415974	9,279553
83	4	159	158	160	165	12,415974	9,279553
84	4	165	160	167	169	12,415974	9,279553
85	4	169	167	85	84	12,415974	9,279553
86	4	83	86	170	171	12,415974	9,279553
87	4	171	170	175	176	12,415974	9,279553
88	4	176	175	230	232	12,415974	9,279553
89	4	232	230	43	9	12,415974	9,279553
90	4	9	43	238	241	13,2	10,73
91	4	22	402	420	403	6,6	2,6
92	4	13	54	242	245	15,5	14,74
93	4	245	242	260	261	15,5	14,74
94	4	211	314	307	212	5,8	1,1025
95	4	409	298	403	420	6,	2,
96	4	53	46	30	25	12,218962	8,1
97	4	25	53	211	20	16,6	17,16
98	4	261	260	262	263	15,5	14,74
99	4	263	262	264	266	15,5	14,74
100	4	266	264	42	15	15,5	14,74
101	4	172	331	136	179	5,8	1,
102	4	78	75	32	34	4,866175	1,399625
103	4	162	163	34	32	4,888282	1,416168
104	4	15	42	180	491	12,8	8,8
105	4	401	400	419	421	3,4	0,52
106	4	67	162	32	31	19,440985	8,098838
107	4	75	55	31	32	18,666827	4,534134
108	4	163	164	36	34	21,941732	9,706727
109	4	80	78	34	36	22,738014	13,530023
110	4	161	166	37	38	22,040861	10,202644
111	4	84	79	38	37	24,41769	21,928406
112	4	84	83	48	37	8,225529	3,91914
113	4	168	166	37	48	5,074489	1,55586
114	4	9	83	48	236	26,097367	30,32679
115	4	168	131	236	48	22,034702	10,17321
116	4	79	80	36	38	6,545852	2,659382
117	4	164	161	38	36	4,994515	1,495843
118	4	221	14	57	58	7,146594	2,912
119	4	68	64	58	57	3,84	0,182
120	4	408	410	421	419	2,8	0,4
121	4	187	155	185	188	9,7	5,025
122	4	402	401	421	420	3,4	0,52
123	4	14	23	59	57	5,1	1,575
124	4	70	68	57	59	3,2	0,15
125	3	23	216	59		4,896616	0,9345
126	4	216	286	70	59	3,76	0,178
127	4	223	221	58	60	7,26	3,182
128	4	101	100	102	105	14,	10,81
129	4	711	103	105	254	10,239291	6,485184

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
130	4	102	112	111	103	10,202814	6,483377
131	4	64	62	60	58	3,16	0,148
132	4	223	366	357	60	5,732397	1,12672
134	4	56	62	60	357	1,16924	0,048462
135	4	1	205	12	267	16,6	17,16
136	4	267	10	44	1	12,218962	8,1
137	4	540	331	393	392	5,8	1,
138	4	49	275	276	52	15,5	14,74
139	4	275	277	278	276	15,5	14,74
140	4	277	279	280	278	15,5	14,74
141	4	279	281	285	280	15,5	14,74
142	4	281	50	51	285	15,5	14,74
143	4	331	136	394	393	5,8	1,
144	4	316	191	152	378	5,	1,5
145	4	136	237	514	394	8,8	4,75
146	4	319	316	378	377	7,	2,5
147	4	533	332	380	310	7,54	3,288
148	4	532	313	310	380	5,	0,24
149	4	514	515	389	394	6,8	2,85
150	4	332	330	377	380	7,34	3,151
151	4	410	409	420	421	2,8	0,4
152	4	297	22	298	303	8,7	4,715
153	4	493	503	303	298	4,9	0,82
154	4	154	102	299	304	3,28	0,496
155	4	376	112	304	299	6,48	2,48
156	4	183	174	318	306	2,8	0,4
157	4	301	18	428	429	5,066667	1,524167
158	4	15	35	533	491	9,9	5,9
159	4	152	191	306	318	6,	2,
160	3	24	215	114		4,896616	0,9345
161	4	332	300	430	431	5,066667	1,524167
162	4	391	392	393	390	3,8	0,6
163	4	430	429	428	431	4,566667	1,278333
164	4	40	413	432	426	7,1	3,1
165	4	390	393	394	389	3,8	0,6
166	4	215	293	295	114	5,56	1,78
167	4	172	537	533	332	5,7	1,08
168	4	533	35	424	433	7,1	3,1
169	4	172	331	540	539	5,8	1,
170	4	424	426	432	433	6,6	2,6
173	4	330	173	172	332	5,5	1,035
176	4	104	334	335	21	11,715974	8,401757
177	4	334	336	337	335	11,715974	8,401757
178	4	336	338	339	337	11,715974	8,401757
179	4	338	117	118	339	11,715974	8,401757
180	4	122	340	341	121	11,715974	8,401757
181	4	340	342	343	341	11,715974	8,401757
182	4	342	344	345	343	11,715974	8,401757
183	4	344	124	123	345	11,715974	8,401757
184	4	379	372	360	145	2,96922	0,48461
185	4	369	224	145	360	5,732397	1,12672
186	4	16	24	114	146	5,1	1,575
187	4	295	5	146	114	5,	1,5
188	4	16	222	147	146	7,146594	2,912

Adicional_zona escalera_rec 1.sdb SAP2000 v24.0.0 - License #3010*1QLEC22Z2VJH4KD
10 mayo 2023

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
189	4	317	5	146	147	5,64	1,82
190	4	222	224	145	147	7,26	3,182
191	4	379	317	147	145	4,96	1,48
194	4	39	414	434	425	9,8	5,1925
196	4	126	346	347	125	11,715974	8,401757
198	4	100	102	154	150	7,08	2,852
199	4	309	308	150	154	4,8	0,23
200	4	153	41	427	435	9,8	5,1925
201	4	427	425	434	435	9,3	4,355
202	4	184	8	150	151	11,4	4,7
203	4	100	101	151	150	11,88	5,828
204	4	346	348	349	347	11,715974	8,401757
205	4	348	350	351	349	11,715974	8,401757
206	4	350	127	128	351	11,715974	8,401757
207	4	130	352	353	129	11,715974	8,401757
208	4	352	354	355	353	11,715974	8,401757
209	4	354	356	358	355	11,715974	8,401757
210	4	356	155	187	358	11,715974	8,401757
211	4	185	359	361	188	10,401773	6,20047
212	4	112	282	396	304	4,2	0,2
213	4	189	153	435	436	3,5	0,31
214	4	414	330	437	434	3,5	0,31
215	4	183	184	151	174	6,6	2,3
216	4	437	436	435	434	3,	0,26
217	4	18	320	272	428	6,1	2,325
230	4	236	29	45	265	8,501351	2,035
233	4	219	190	202	247	16,760614	7,379904
234	3	190	185	202		15,442613	2,430773
235	4	185	155	203	202	4,33153	0,998599
236	4	294	133	324	321	8,7	4,715
237	4	248	247	202	203	5,000075	1,499959
238	4	130	155	203	204	22,270972	11,192948
239	4	248	243	204	203	22,000788	9,999602
240	4	130	128	207	204	6,145779	2,359286
241	4	244	243	204	207	5,000026	1,499922
242	4	128	125	208	207	24,085222	20,264194
243	4	239	244	207	208	22,000729	9,999306
244	4	240	239	208	229	4,999957	1,49987
245	4	125	123	229	208	7,960029	3,719973
246	4	220	240	229	201	22,000659	9,998959
247	4	123	121	201	229	25,899471	29,335441
248	4	359	362	363	361	10,401773	6,20047
249	4	362	364	365	363	10,401773	6,20047
250	4	312	311	103	283	2,24	0,12
251	4	364	190	192	365	10,401773	6,20047
252	4	496	506	321	324	4,9	0,82
253	4	296	332	431	271	6,1	2,325
254	4	133	22	297	294	13,5	9,635
255	4	367	368	294	297	12,6	7,52
256	4	269	268	290	291	5,5	1,035
257	4	431	428	272	271	5,6	1,95
258	4	288	270	305	302	4,9	0,9
259	4	330	296	271	437	4,7	1,24
260	4	86	43	4	253	26,074379	30,211316

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
261	4	265	233	253	4	20,200333	1,
262	4	235	233	253	255	3,20005	0,15
263	4	86	85	255	253	8,175891	3,8819
264	4	235	246	256	255	20,200333	1,
265	4	82	85	255	256	24,341584	21,547344
266	4	246	250	257	256	3,20005	0,15
267	4	81	82	256	257	6,443097	2,582304
268	4	81	77	258	257	22,60879	12,883372
269	4	251	250	257	258	20,200333	1,
270	4	440	357	56	441	2,83076	0,131538
272	4	251	252	259	258	3,20005	0,15
273	4	76	77	258	259	4,710302	1,282708
274	4	234	65	259	252	17,800293	0,88
275	4	443	211	212	422	7,9	3,675
276	3	65	76	259		18,487244	3,743557
277	4	270	269	291	305	1,7	0,18
278	4	320	189	436	272	4,7	1,24
279	4	330	289	315	173	5,9	1,125
281	4	436	437	271	272	4,2	1,04
282	4	289	288	302	315	3,9	0,675
283	4	300	322	274	430	4,133333	0,800833
284	4	309	154	304	396	1,	0,04
285	4	297	303	382	373	9,6	5,75
286	4	506	496	399	371	7,9	3,895
287	4	493	503	11	397	8,1	4,1
288	4	503	519	374	383	9,	5,
289	4	397	11	370	398	4,9	0,82
290	4	303	503	383	382	5,8	1,
291	4	323	301	429	287	4,133333	0,800833
292	4	429	430	274	287	3,633333	0,671667
293	4	102	100	384	386	4,86	0,299
294	4	373	382	386	384	5,5	1,035
295	4	376	299	387	385	4,26	0,26
296	4	383	374	385	387	4,9	0,9
297	4	299	102	386	387	1,06	0,052
298	4	382	383	387	386	1,7	0,18
299	4	398	370	371	399	4,9	0,82
300	4	413	323	287	432	4,9	1,395
301	4	322	533	433	274	4,9	1,395
302	4	433	432	287	274	4,4	1,17
304	4	491	537	404	388	10,	6,25
305	4	374	519	388	404	8,	3,75
306	4	376	385	405	406	3,26	0,195
307	4	533	375	406	405	5,26	0,325
308	4	537	533	405	404	5,9	1,125
309	4	385	374	404	405	3,9	0,675
310	4	375	310	407	406	7,48	3,1
311	4	112	376	406	407	5,48	1,86
312	4	496	399	408	324	4,6	0,76
315	4	397	493	298	409	4,8	0,8
316	4	399	398	410	408	1,6	0,16
318	4	398	397	409	410	1,6	0,16
320	4	120	331	540	412	9,6	1,76
321	4	491	180	412	540	12,8	8,8

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
322	4	96	237	136	411	12,6	8,36
323	4	331	120	411	136	9,6	1,76
336	4	19	21	210	415	13,8	11,
337	4	41	39	415	210	9,7	1,98
343	4	294	321	417	368	7,8	3,68
344	4	291	290	368	417	6,4	2,07
345	4	506	515	254	418	7,2	3,2
346	4	302	305	418	254	5,8	1,8
347	4	321	506	418	417	4,	0,64
348	4	305	291	417	418	2,6	0,36
349	4	514	237	416	249	8,2	4,
350	4	173	315	249	416	6,8	2,25
351	4	515	514	249	254	6,2	2,4
352	4	315	302	254	249	4,8	1,35
361	4	475	476	201	220	4,99976	1,49982
362	4	476	118	121	201	9,76024	5,07018
363	4	378	289	330	377	7,74	3,425
364	4	152	288	289	378	5,74	2,055
365	4	318	270	288	152	6,74	2,74
366	4	174	269	270	318	3,54	0,548
367	4	151	268	269	174	7,34	3,151
368	4	40	42	96	189	19,3	19,765
369	4	104	153	189	96	6,3	0,59
370	4	39	19	423	414	12,6	9,8825
371	4	237	330	414	423	6,3	0,59
372	4	477	478	476	475	6,99976	2,4997
373	4	478	339	118	476	11,968227	8,7003
374	4	479	480	478	477	6,99976	2,4997
375	4	480	337	339	478	12,368227	9,2003
376	4	481	482	480	479	6,99976	2,4997
377	4	482	335	337	480	12,768227	9,7003
378	4	471	474	482	481	6,99976	2,4997
379	4	474	21	335	482	13,168227	10,2003
381	3	490	188	192		15,474224	2,5461
382	4	492	187	188	490	4,401259	1,050833
386	4	502	358	187	492	6,661848	2,067079
392	4	504	355	358	502	7,126832	2,648275
393	4	548	353	355	504	7,593859	3,232059
394	4	497	129	353	548	8,060886	3,815843
398	4	524	127	129	497	6,306431	2,479722
399	4	525	350	127	524	8,568129	4,449897
400	4	526	348	350	525	9,035156	5,03368
402	4	527	346	348	526	9,502183	5,617464
404	4	529	124	126	528	8,214755	3,910965
405	4	528	126	346	527	9,96921	6,201248
406	4	530	344	124	529	10,476453	6,835302
408	4	531	342	344	530	10,94348	7,419086
410	4	535	122	340	534	11,877534	8,586653
411	4	534	340	342	531	11,410507	8,002869
412	4	538	117	122	535	10,123079	5,342208
413	4	541	338	117	538	12,384777	9,220707
414	4	542	336	338	541	12,851804	9,804491
415	4	488	104	336	542	18,560557	21,360333
417	4	489	488	542	556	10,190254	0,473407

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
418	4	556	542	541	583	5,190592	0,237683
419	4	583	541	538	571	5,191115	0,238337
420	4	571	538	535	560	3,191355	0,143316
421	4	560	535	534	561	5,191951	0,239382
422	4	561	534	531	562	5,192474	0,240035
423	4	562	531	530	563	5,192997	0,240689
424	4	563	530	529	564	5,193519	0,241342
425	4	564	529	528	565	3,193759	0,145119
426	4	565	528	527	566	5,194356	0,242387
427	4	566	527	526	567	5,194878	0,243041
428	4	567	526	525	568	5,195401	0,243694
429	4	568	525	524	569	5,195924	0,244347
430	4	569	524	497	559	3,196163	0,146922
431	4	559	497	548	570	5,19676	0,245393
432	4	570	548	504	574	5,197283	0,246046
433	4	574	504	502	580	5,197805	0,246699
434	4	580	502	492	581	5,196231	0,244765
435	4	581	492	490	582	3,195443	0,146372
436	4	582	490	192	195	14,959491	0,731212
437	4	488	153	41	584	9,81116	5,211193
1323	4	10	241	238	44	13,2	10,73

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
1	0,64	0,8	62,9	2,95	b03074c1-964f-472e-81f0-8fdb51332068
2	1,665	1,85	9,55	2,4	733abfe5-9507-405d-8781-6e19a33c6f29
3	0,204	-3,25	85,05	4,25	3bd186eb-6f9b-438d-ad33-fd91cd2b56ad
4	0,64	3,6	62,9	2,95	7b2368e2-bcf4-4298-ba96-8b7f6c18abcb
5	1,665	1,85	21,05	1,6	408703b1-0dab-41ae-be06-5904aac68ab9
6	1,488	-3,25	85,05	2,84	38f2bfe6-f0cc-454b-8228-bedcfd235b86
7	8,584	1,85	46,2	2,95	bc65867e-360b-4b2f-8668-583562d86ada
8	6,844	3,7	46,2	1,475	79b31f74-ce80-408c-a9ac-4dab6d294659
9	1,71	-5,	86,4	-5,551E-17	b9f71add-e0bc-4c21-85bc-845b551f0efb
10	0,88	2,2	63,9	3,2	cb0e598b-fa9a-4c1f-b153-765df7299416
11	0,88	2,2	80,65	3,2	bd8c0be9-e9d3-4212-83a1-4e97b9218a64
12	23,115	0,	72,275	1,725	ca09b3ec-0d76-40c2-a267-b8c7fc9c9a2e
13	24,308	0,	53,6	1,475	82389e05-6e74-4f62-b91d-34ba90b618a8
14	2,500375	4,05	50,1	1,475	3928bf1a-6551-4133-bfbe-7a71d5a62319

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
15	1,665	1,85	32,55	0,8	e2e66ca5-ba25-4b54-960f-83150fc73471
16	23,115	4,4	72,275	1,725	29513342-7050-4699-9f7e-2c15c7e7faed
17	0,092	0,	86,2	4,37	dbe01870-3a90-4315-a07a-be31d8f5e71d
18	0,16	-2,	82,65	4,37	1fb49329-9314-4bb7-ae80-ae002d41d20e
19	2,88	-2,	83,85	4,32	90df5abe-b5ec-4f85-bb0f-176b53807522
20	0,526156	5,0577	57,45	3,95	2469adce-5562-41bd-9dd2-2bf3d92e9fa0
21	1,565316	5,02269	57,45	1,94986	1ae320c9-ea89-40d4-aed3-52faca3bc9b0
22	1,5075	15,15	89,225	0,8	ed95824a-927a-4812-9729-0c15a542450d
23	0,34	-1,25	85,05	4,25	ecb05aa3-c4da-411b-bf90-f7abdaa86cec
24	1,5075	26,65	89,225	1,6	baf19225-686c-4538-9e2a-75629c4114aa
25	0,36	-5,	85,25	0,	6dd5bc6a-4ff3-4480-b6ee-31b26dc00ffb
26	0,48	2,2	62,9	2,95	fe57c60c-1048-47de-87bd-18731c8f1dcc
27	0,36	-5,	84,85	0,	6a30f158-3d87-46c8-8405-12c8dd093e38
28	0,8	-0,83333	85,05	1,06667	7d2939cc-0240-4e87-826c-357063e5e228
29	4,602	4,4	53,05	1,475	42fcbe8c-5354-4cf7-9073-b67626570837
30	1,8	-5,	83,65	0,	5e3d553d-6fd3-4026-9175-009a5dc2e377
31	7,611	4,4	60,675	1,475	4ee1845e-60f3-414a-9adc-6dc751d4b9ef
32	7,029	2,2	89,125	0,	10ed8a4c-adc4-4401-b4ba-87746a332ea3
33	0,528	2,2	55,15	2,95	62448b52-2765-4ee2-9624-4e819a7a1080
34	1,5075	38,15	89,225	2,4	bfba9c14-64d9-440b-93cf-a4838f5c3449
35	2,477815	-1,24962	85,05	2,83887	c5392b1e-3a25-46cb-87ab-d893b196c3c5
36	0,88	2,2	63,65	2,95	322d3350-862c-4ea6-97e8-2668f12b38b1
37	0,64	0,8	61,9	2,95	c27c4965-c901-4e79-8852-29d4aedeb807
38	2,7824	-8,7	85,	2,34	1e632f17-683a-4b07-a1ad-0235b32bdc8f
39	0,7104	-4,8	85,05	2,58667	4db20cb8-a6d3-463d-abf0-c1f332c87820
41	2,45207	1,85	1,1	3,1	77401223-9b4c-488e-b173-e65f2a6a3a53
42	2,45207	1,85	3,3	2,9	bcb923db-1e23-430d-982b-f49dc4c13ed5
43	0,88	2,2	58,15	2,95	622faf3c-7fa6-4a1b-b52f-cac96e238ad7
44	0,64	3,6	61,9	2,95	9c1342e4-9fdf-424e-b3be-aec96a9e9505
45	0,1152	-5,2	85,05	3,14	e8a645ca-0b8f-44b7-80f6-23fd1a6d13da

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
46	0,5856	-4,8	85,05	3,60667	e7f5ac11-ceab-4288-8afe-ee6597da57be
47	0,48	2,2	61,9	2,95	580ab821-8dd4-453e-82e3-975c6f80a03e
48	1,035	-3,25	86,2	1,6	4d451c6c-7224-43c7-b966-1ea4fd4d5400
49	2,048033	-1,25	86,2	0,8	1e8ef6ce-10cf-4011-ac22-d2e9873dac0a
50	0,32	0,8	61,15	2,95	5cf4cf92-d3fc-4e6d-a7c6-58714f0a0b4f
51	1,518962	11,89	56,225	2,925	74c55d5a-e4fe-45a6-9b16-d83e9028eb4b
52	1,1025	10,25	56,225	2,4	29263405-ee1d-4bc7-8485-3757f3737239
53	0,32	3,6	61,15	2,95	e0bc1a94-cf26-496a-85e2-32f9fd1bce9c
54	0,24	2,2	61,15	2,95	9570ed45-0240-4a15-8690-e7821656be22
55	0,32	0,8	60,65	2,95	69b0ec45-f19f-428a-af1a-1b0007166857
56	1,563046	8,59	56,225	1,85	fbc467e5-728c-4207-91bc-79ed31f8b88d
57	1,0878	6,94	56,225	1,3	2c681207-ee34-473f-9ca6-636e3377030f
58	0,32	3,6	60,65	2,95	183860b5-ffd8-4f36-a13f-7559a7b38667
59	1,631965	5,3	56,225	0,65	0dbd9918-70c6-4292-b34e-c240b914fcc3
60	4,851	2,2	56,225	0,	061da44e-93bd-40b5-84c5-df729011ec62
61	0,24	2,2	60,65	2,95	5aa729fe-00d3-44bb-b651-dbeacb81c52d
62	12,771	2,2	60,675	0,	4812b159-d511-4f47-8abd-2ff53550c479
63	0,64	0,8	59,9	2,95	7701eba1-6749-431a-945b-aa8af2387aaf
64	0,64	3,6	59,9	2,95	e2179a97-2d8d-490f-8660-4b0c53308b68
65	0,48	2,2	59,9	2,95	c7b45110-d1a2-4e11-8147-19f5d7f79a7b
66	0,64	0,8	58,9	2,95	e477fa31-6757-48b0-a592-208ccac5e86f
67	0,64	3,6	58,9	2,95	dbc1375e-a07a-43e5-9ab8-4a3fe5bc48a7
68	0,48	2,2	58,9	2,95	dd8b6523-a536-4f9a-aed4-e42a587922f1
69	3,784	2,2	56,375	2,95	9e294dbf-ce33-44db-9a6c-8ace039443c5
70	1,565316	5,02269	55,	1,94986	199eada6-b74b-4eb3-955e-6237acd95144
71	0,792	2,2	57,675	2,95	273ffdf3-0931-4bc3-8860-d214dc06f314
72	1,35	-3,25	83,65	0,	631c1bcb-1786-49c0-b381-316a36dd8fa8
73	1,235	-8,05	86,4	-2,05	6e1c3d4d-fa30-4ad4-acbe-0eac0d18de3b
74	0,95	-6,9	86,4	-2,05	a8f379f2-8efc-49fc-b795-91b6728817c3
75	2,45207	1,85	5,5	2,7	c3222ed0-5b64-424c-9fad-586d6d34ac4a

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
76	2,25	-1,25	83,65	0,	64c47fde-d07b-4465-bfbd-c74c069c1faf
77	2,45207	1,85	7,7	2,5	7eb83213-3926-41e8-8efa-baeda4338527
78	2,783866	1,85	11,55	2,3	87ab1139-6500-44bd-abc9-762fd5d78560
79	2,783866	1,85	14,05	2,1	dc85db54-9c7a-4c4b-817c-283233b4743a
80	2,783866	1,85	16,55	1,9	1305c0be-0b37-4123-a946-60094b7d37da
81	2,783866	1,85	19,05	1,7	24764e2b-4c58-40c2-9210-9ab743b5b1c2
82	2,783866	1,85	23,05	1,5	8bc59a67-2ddc-4529-9165-531f3e75fab5
83	2,783866	1,85	25,55	1,3	f77bb684-5eb2-43cc-87b4-6eae880b3fb0
84	2,783866	1,85	28,05	1,1	09a7b5b7-1efd-4108-bc63-2c8769ae5230
85	2,783866	1,85	30,55	0,9	c35dd89b-7306-45c1-8f43-d8da4b46df28
86	2,783866	1,85	34,55	0,7	180704d0-7a19-49f3-bf22-21072c628bf1
87	2,783866	1,85	37,05	0,5	cbee7243-ea95-4f28-b13d-f53d9db51703
88	2,783866	1,85	39,55	0,3	932b2895-da9d-4966-b7e3-899024559c59
89	2,783866	1,85	42,05	0,1	65f9a9bf-2ddf-4339-9153-b7aa57315c5b
90	4,8285	1,85	44,75	0,	a72bef13-4e82-45d9-97b9-cc0954b146bb
91	1,3	-8,05	83,65	-2,05	6642bc56-1c81-47ff-bf0e-7008e8949099
92	6,633	2,2	65,575	0,	3ebcf9b5-b991-4c8d-a96a-9b8a738e5ee0
93	6,633	2,2	68,925	0,	0547610c-9eb2-4bf1-8536-f66e67ccb4ef
94	0,441	4,4	56,225	2,725	cc35d9e4-3cbc-4ef9-8aaa-b0d1dff64ae3
95	1,	-6,9	83,65	-2,05	6df7aa54-a98e-4665-a60f-e58af7751b24
96	3,24	2,03004	50,12881	2,95	aa794261-4a6c-4f87-83f0-e61e16e987c3
97	6,864	2,2	53,05	2,95	52672298-418f-4381-87c2-4f8c04e8b3cf
98	6,633	2,2	72,275	0,	0d62116d-708e-4082-95f1-97e866ffbb7c
99	6,633	2,2	75,625	0,	e02482b6-bb77-4d5b-8051-06d3e79b77df
100	6,633	2,2	78,975	0,	4dcc7384-42f9-4f2c-af2c-ca1d2b8db17a
101	0,4	0,	85,25	1,25	e445b945-3a1e-4f6e-b36b-91ce4c6d17a1
102	0,55985	0,	9,5507	2,86654	9c979b9d-f9ae-4c22-bca0-3981c89d36d0
103	0,566467	0,	9,55092	3,80514	284ec122-9ffd-4cdc-a5ad-9c83ba23ae40
104	3,96	2,2	81,65	0,	b03bb4c5-035b-4c39-b6c4-c9632b3229f0
105	0,26	-8,05	85,25	-2,05	cbe8c7d2-7e93-423b-aa69-e593d6a26085

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
106	3,239535	0,	4,43239	3,77559	1248e547-fc88-44af-9f8f-abe8f4c7c6ad
107	1,813654	0,	5,58201	3,00594	95b72ba1-f092-4723-95cd-5e855bb46df4
108	3,882691	0,	15,33965	3,83857	9fdae809-81cc-4299-9374-190fb55e2ba7
109	5,412009	0,	15,81407	2,65683	3b7c3f62-46c3-44a8-aca9-7ef3caed4cca
110	4,081057	0,	26,83198	3,90315	6e3c7dde-91c6-483d-8351-0d8b1dc0cbf5
111	8,771363	0,	27,11718	2,28428	9569ff64-df72-4c2c-89f8-0289f8b285aa
112	1,567656	0,	32,55025	2,10638	98570da6-6b13-4f7c-a92a-b4098fa0d44b
113	0,622344	0,	32,54937	3,93138	dba17072-7c8b-4463-837d-fdbc6ceda435
114	12,130716	0,	38,52935	1,90756	48754160-945b-4004-a9e7-d1525e9d8c3c
115	4,069284	0,	38,27162	3,94129	343815d1-db47-4a35-830a-54282092760a
116	1,063753	0,	21,05037	2,48646	7f59ac86-3a4f-4b28-ac0d-ddd7bd47188f
117	0,598337	0,	21,05087	3,87154	e94525d2-1bd8-4e6e-830a-9b9d5d5e53bc
118	1,1648	8,48573	55,	2,61849	bfd84598-76d3-4b8c-844b-5180021d2a40
119	0,0728	8,59	55,	3,5	c0ce561d-a6de-424c-bf34-2d3fc969a8e4
120	0,2	-6,9	85,25	-2,05	335ae1f8-7eac-4b8d-bfe0-ba02e24505e1
121	1,5075	49,65	89,225	3,2	bcb06a4c-32e8-4185-9d82-fdcdb88982d6
122	0,26	-8,05	84,85	-2,05	73817df6-8108-40a1-bac1-2092f77f3fe2
123	0,63	10,25	55,	2,925	68ca9c08-26b0-45ed-8524-55bd874f6c9d
124	0,06	10,25	55,	3,5	147293ae-d299-468d-b0d5-03c7f3d41cea
125	0,3738	11,59333	55,	3,1	bac19e9f-80b1-4119-86c1-cddf772fad4b
126	0,0712	11,89	55,	3,5	640319e3-0e9e-4560-a317-0a0f2df99a5c
127	1,2728	6,94	55,	2,375	f5ef567a-fd40-4da4-96a6-251f2f2e06de
128	3,243	-7,55	85,	3,08	67de14a1-447f-4a80-962b-e794b364f2c2
129	1,945555	-5,2	86,2	2,34	fb729288-1b8c-4022-b858-3de3a8bcc5d2
130	1,945013	-5,2	83,85	3,7	7542753b-f23f-4b76-86df-6e69ba16e5e4
131	0,0592	6,94	55,	3,5	04e72ae0-5f9f-42df-96f9-18446d766bdc
132	0,450688	5,95162	55,	2,28531	b60dce76-3492-4dd6-b44b-dc1ba029520e
134	0,019385	5,95769	55,	3,5	1499972a-117f-4b0e-90f1-c258c7665025
135	7,722	2,2	53,05	0,	c8016dc9-a56c-46bd-878f-a1ae0986e575
136	3,645	2,03004	50,12881	0,	17fd4cea-1a50-495f-bbe7-3f230e237ffa

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
137	0,45	-1,25	84,85	0,	e84327ca-e433-4115-8d69-c949ab7b259f
138	5,896	2,2	78,975	3,45	89cbfa15-976a-4eae-babc-00c8151a05c3
139	5,896	2,2	75,625	3,45	a74bdd18-9f05-4b61-93d5-8d4230baa8eb
140	5,896	2,2	72,275	3,45	d51e1575-21d2-4227-897b-71ef9b8b005d
141	5,896	2,2	68,925	3,45	5ef78be2-2e05-4534-8439-caf11fcdf1ca
142	5,896	2,2	65,575	3,45	cb357999-505e-448c-8fe9-d4f638b4b588
143	0,45	-1,25	85,25	0,	6d6efa9b-2244-44ca-8aca-d60af95cccfc
144	0,6	-3,25	87,35	4,82	f787dbb8-3b66-4299-aa94-b05cc331b299
145	2,1375	-1,25	86,4	0,	e3abce5a-a0eb-430f-a6f5-f464f0b28d92
146	1,	-1,25	87,35	4,82	84d019a1-3d55-46a3-8db7-2adb715a9593
147	1,3152	0,	83,85	3,635	b6690644-35a1-40e4-b169-330d74ed3c90
148	0,096	0,	83,85	4,37	cf3dd33f-5b21-46f2-bc72-a4caf82ba645
149	1,2825	-3,25	86,4	-5,551E-17	d26624a1-c568-475a-b644-c56333b1887d
150	1,2604	0,	86,2	3,635	ee985aa6-615f-4c30-ae33-12c43d777448
151	0,2	-6,9	84,85	-2,05	5db5d3ea-f7f9-4c61-86da-747028e1e9cc
152	2,3575	-7,55	82,65	-1,025	8a0b5843-628f-49f5-b22e-ebccd53a045c
153	0,41	-6,2	82,65	-1,025	c2ff9827-5f53-457f-a20a-c681591ddc5d
154	0,1984	-6,2	82,65	3,7	f1638c1b-f45f-4ec1-90c3-f498043f3a2b
155	0,992	-5,	82,65	3,7	bdbd4da7-4359-44c1-8dee-33015bae2d70
156	0,16	-6,2	87,35	4,82	4905b7dc-7acf-4b90-a383-a0e60ec519ff
157	0,609667	3,625	84,55833	2,95	119ac7b9-4858-4f69-9439-38c6ff6fc024
158	2,36	0,	81,65	1,475	09bd3962-bdeb-4d9e-8411-593a0e9bef4f
159	0,8	-5,	87,35	4,82	15bcc9b9-321d-43bd-aeeb-a42962199de6
160	0,3738	11,59333	57,45	3,1	0fd954a5-7e41-4445-a0b2-f54a183908ec
161	0,609667	0,775	84,55833	2,95	547534be-67ee-46e8-ab16-7a6afc8f15b3
162	0,27	-3,25	84,85	0,	bdcdd449-5c75-4c4a-b825-e9e41a316ac2
163	0,511333	2,2	84,55833	2,95	58b83636-75fa-4291-a264-9f73f121464a
164	1,24	3,625	81,65	2,95	41991a5d-cbed-4f0c-94c5-7f0c30680208
165	0,27	-3,25	85,25	0,	19238d3a-0418-4d6a-9a05-d31a4c8aa2bc
166	0,712	11,89	57,45	3,95	0e5060fd-a7b5-4de9-ab41-a8513ad4dce4

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
167	0,432	0,	83,85	2,725	f6c807d8-5cf5-4134-ba91-1f2718fa08a9
168	1,24	0,775	81,65	2,95	fe141245-71ef-400e-bc14-c66b3c3776ae
169	0,4	0,	84,85	1,25	ab35a1cf-1e64-4666-9c23-9f4347d83cea
170	1,04	2,2	81,65	2,95	5d553862-216e-4755-a263-dff048e9e0d8
173	0,414	0,	86,2	2,725	24aefdeb-e565-4453-92a2-b62fdf4f80d8
176	2,520527	5,65	89,225	0,1	c7387e73-602d-441d-a223-3c16e70cebc8
177	2,520527	8,15	89,225	0,3	da2835f3-bb0b-42cf-aeeb-57a0ecd6c06f
178	2,520527	10,65	89,225	0,5	e1125989-2cd7-4798-b0f8-1c63edb1de6a
179	2,520527	13,15	89,225	0,7	1e4b4338-a5b0-4c85-a8c5-e8081a8150c8
180	2,520527	17,15	89,225	0,9	70be31d6-5fc2-4610-a66d-db907f0f1de2
181	2,520527	19,65	89,225	1,1	bb22dd09-7373-484b-9780-7a015d585a90
182	2,520527	22,15	89,225	1,3	bee08c69-d2ab-4260-98de-644d2490fd01
183	2,520527	24,65	89,225	1,5	c0f276cc-0fa1-4184-98ef-b3659d7d8d36
184	0,193844	5,95769	57,45	3,95	4984cff5-be49-44fe-9c75-942317fdfd3b
185	0,450688	5,95162	57,45	2,28531	fff63041-b97b-4675-9b3c-57ff1f5ce0e3
186	0,63	10,25	57,45	2,925	9b132b8b-81da-4590-847d-d197ba6e4d0f
187	0,6	10,25	57,45	3,95	546a78fc-a737-4086-81d0-4ea7d62745e4
188	1,1648	8,48573	57,45	2,61849	ff1b4360-e56c-4c16-89ad-d9a9492a1e8d
189	0,728	8,59	57,45	3,95	47d7530d-613d-486a-a9c4-883cea263e15
190	1,2728	6,94	57,45	2,375	111a9804-a46a-4601-ab94-2a2f21d64f98
191	0,592	6,94	57,45	3,95	34e8cc65-788e-4ab3-a167-fd3386e4ca79
194	2,077	0,775	89,225	2,95	e2e30e1b-efb9-4d6e-9435-39c6bed33b3b
196	2,520527	28,65	89,225	1,7	6f1d01c5-684a-4032-b283-897e0d6df2e9
198	1,1408	-7,55	82,65	3,7	ef8abc5c-df1d-4e32-a4f9-34b5fd8292c4
199	0,092	-7,55	82,65	4,37	9c32c8b0-2fc2-4151-9d28-d485becd96a2
200	2,077	3,625	89,225	2,95	c7d360d4-2b18-41f6-ad02-0edb908f83ca
201	1,742	2,2	89,225	2,95	62029e18-8517-4263-9542-5d8301172e1e
202	1,88	-8,7	85,	4,82	d00b557b-d3cc-41c3-acd4-f085955d2ead
203	2,3312	-8,7	85,	3,7	8154e97e-2279-4cd9-8407-b3d63067a59d
204	2,520527	31,15	89,225	1,9	dd0bb74b-57b4-4026-b1a9-41b319260de7

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
205	2,520527	33,65	89,225	2,1	46109937-282a-49c6-bab3-5c2574e9844c
206	2,520527	36,15	89,225	2,3	055aa926-80f1-41f6-b299-465a2b8e8aa1
207	2,520527	40,15	89,225	2,5	c9417de7-02c7-4ef0-96d9-53ac8e84f7b5
208	2,520527	42,65	89,225	2,7	08532152-99a7-4ba7-a189-95e942fdc3e1
209	2,520527	45,15	89,225	2,9	3cfecc49-e63d-434d-998f-6a4cae073ef5
210	2,520527	47,65	89,225	3,1	c6c87725-bcf1-4429-a9fc-bf22b449bd13
211	1,860141	51,3225	89,225	3,27375	49ee059d-f919-4148-81a9-db3570f5e573
212	0,08	-5,	82,65	4,37	dd763d78-057c-4e58-b874-04baeaa29f08
213	0,124	3,625	87,45	2,95	6b4cae90-4b1e-4407-a769-25dcf9af22c5
214	0,124	0,775	87,45	2,95	f68f1c5e-7b0b-4142-b89b-32f9d99345f9
215	0,92	-7,55	87,35	4,82	df38263a-c700-4373-832d-ccb91e8d0bea
216	0,104	2,2	87,45	2,95	e41aa0d7-8207-471f-b7f5-dc28820a91df
217	0,93	3,625	85,8	2,95	00bb776a-b854-4b20-9836-5b725ca6bf5f
230	0,814	1,90606	43,3	3,22576	7547e056-9f12-4fff-94ca-14db27fd4b09
233	2,951962	54,09002	90,9	4,32437	7add1b1b-083c-4b21-9103-36e6f6984745
234	0,972309	52,86	90,9	3,61625	2c8950f9-b5d3-4d31-a506-abe71b3971fd
235	0,399439	49,64738	90,9	3,53288	cb164544-5fb3-4369-8a26-66facc1ba04c
236	2,3575	-7,55	87,35	-1,025	a0e1e5bb-ef17-45c1-b96b-a2b701fe8fd0
237	0,599984	49,65	90,9	4,36572	f2fe2e37-5970-4e02-ae28-a717c7abd1e2
238	4,477179	43,23503	90,9	3,33615	8bd92cba-b70d-4b24-aa76-6be180b633c6
239	3,999841	43,90002	90,9	4,41927	1af8fc2b-4c18-44e2-9872-006b914a98e9
240	0,943714	38,14889	90,9	3,18643	76903952-a65b-405c-9421-31f651c0d8fd
241	0,599969	38,15	90,9	4,47283	99cf865b-c662-4edd-97ad-d632d154695a
242	8,105678	32,03271	90,9	3,00023	82a959a7-5bfa-4d84-90f8-49889092602a
243	3,999722	32,40003	90,9	4,52638	37783f10-ec3b-4d99-bfa4-321dd7f309dc
244	0,599948	26,65	90,9	4,57994	aba737e8-4cb2-4f29-bdd5-eb12970ec841
245	1,487989	26,6493	90,9	2,83999	65807a38-97fa-4c20-9c3e-dc994eda182e
246	3,999584	20,90003	90,9	4,63349	d480b8f5-999f-4a99-9717-c27f46284472
247	11,734176	20,64628	90,9	2,65781	9fede248-6ad6-4fee-baaa-971e0e2bdd30
248	1,860141	53,1675	89,225	3,42125	8813e760-219e-4cad-bc9a-49b239617ce5

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
249	1,860141	55,0125	89,225	3,56875	c3767edd-6532-45b0-9e37-8b8271d40aad
250	0,048	-6,9	85,05	3,14	74a9c471-f6be-4076-8d0b-a4f7cb8b3393
251	1,860141	56,8575	89,225	3,71625	a38544a5-15cd-4cf5-a452-e2a74030dcfb
252	0,41	-6,2	87,35	-1,025	b40ef40f-9a01-42f8-bedb-e6b6cb7c082c
253	0,93	0,775	85,8	2,95	dd4402b2-ef10-4cd2-a926-d749e5952592
254	4,8175	-8,7	85,	-1,025	e93f2b6e-e459-4f7a-9c9d-392e8566530a
255	3,008	-8,7	85,	0,8	0c9ff3be-84df-42f9-809b-55f6879a6da1
256	0,414	-7,55	87,35	2,725	403535a3-983a-434a-9e18-23290ffd26cf
257	0,78	2,2	85,8	2,95	f646844b-38a1-42f4-a1e6-a373c058760f
258	0,36	-5,	87,35	2,725	c55b6800-b5ae-4bce-8a05-751ffdf63ca9
259	0,496	0,775	86,95	2,95	4168cf01-d6af-4cf8-b42c-1cb790383da7
260	12,084527	3,7	38,53659	1,90179	f6d8ffba-b4ce-4855-b4d1-343df29765b5
261	0,4	3,7	38,3	3,47113	9f71e3bc-afed-4d1a-8166-13984b143594
262	0,06	3,7	32,55	3,43793	bfb7f545-3584-4e77-81f8-f31b06ad15ca
263	1,55276	3,7	32,55042	2,09397	3707d320-03dc-41b2-9ed1-daadcb3ff447
264	0,4	3,7	26,8	3,40473	6b04145a-d788-4496-be55-113acaf2e2b2
265	8,618938	3,7	27,13173	2,26506	b6b0a234-e7b0-4b1c-9ca6-ccd491f4f59a
266	0,06	3,7	21,05	3,37154	6f8cd179-132e-4f89-b9f9-3c672c79a167
267	1,032921	3,7	21,05063	2,46077	9c391d42-990d-4922-8475-52522c4a4508
268	5,153349	3,7	15,85481	2,62358	074d80d8-414b-4dc9-b671-b5f264989d20
269	0,4	3,7	15,3	3,33834	a8b947db-6d07-442a-85ab-4de5c7aa6c5e
270	0,052615	5,05769	55,	3,5	bc8d9010-70c3-489e-8959-354dac8d55a9
272	0,06	3,7	9,55	3,30514	b5f7b34a-69d8-4ea5-9cd0-af0553fe7edf
273	0,513083	3,7	9,55127	2,82757	5b1f7cbb-051f-4886-acbd-5080528f2af0
274	0,352	3,7	4,4	3,2754	f6a37f51-ec73-4843-a3e6-612829257965
275	1,47	4,4	56,225	3,7	ad5d3248-299b-4354-9754-257bc2b12a1d
276	1,497423	3,7	5,86667	2,95027	26a01603-7c6b-4164-9063-c0c8987be58b
277	0,072	-6,2	87,35	2,725	43226ab9-3013-4a5e-8710-8c503fa25e11
278	0,496	3,625	86,95	2,95	c6cd927f-a5c5-4c7a-a2d1-7d012ef85e6b
279	0,45	-1,25	87,35	2,725	bbe44c51-9141-4702-bcd9-aaf69078dbea

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
281	0,416	2,2	86,95	2,95	b0cd0cfa-0ee9-4fa3-a026-c9a71cf2aef4
282	0,27	-3,25	87,35	2,725	536c55d7-7ebb-4846-8997-6a6db0b10838
283	0,320333	0,775	83,80833	2,95	12435661-dff6-4fcd-b8a9-52632bba597a
284	0,016	-6,2	82,65	4,37	9fd53d79-ecd8-4b68-9fc0-a1713c48ecf5
285	2,3	-7,55	82,65	1,25	bcc9fa1c-06e0-416a-896d-08f99642421f
286	1,558	-6,	86,4	-1,025	dcc98714-1607-4331-a4fa-4f0808bcbbb0
287	1,64	-6,	83,65	-1,025	ee668d1e-b95f-40f4-884a-6900210b25e5
288	2,	-5,	82,65	1,25	267dd29d-a88a-4c30-b928-ef946f2c21d1
289	0,328	-6,	84,85	-1,025	993bb19b-9373-4eda-af59-4df9e9d6f80d
290	0,4	-6,2	82,65	1,25	0946fb8c-c0a3-47de-a2f0-1d0d9e13df48
291	0,320333	3,625	83,80833	2,95	e23fe489-a6f3-4b12-b6d7-327691569224
292	0,268667	2,2	83,80833	2,95	4cc7d27b-a49d-4bb2-9ea1-4ee5178db155
293	0,1196	-7,55	82,65	3,015	b84b5bbd-855d-4c40-a8fd-f151fda2bdbf
294	0,414	-7,55	82,65	2,725	2147e371-c4be-4712-a1db-fb030dd1a75f
295	0,104	-5,	82,65	3,015	87d0a539-2b5c-4746-a2ff-5eedbabd6170
296	0,36	-5,	82,65	2,725	d9be3709-b0d2-4a35-8480-8e5a597d3b13
297	0,0208	-6,2	82,65	3,015	18f56d4f-2211-40bc-a028-896d9687d25c
298	0,072	-6,2	82,65	2,725	04e2c07b-a3cf-4aa4-8be4-846e6eb5f885
299	0,328	-6,	85,25	-1,025	6c0dfae5-6cdc-4de2-9b66-8b5cfa1f29c2
300	0,558	3,625	83,1	2,95	ff5d506d-903f-4714-90eb-760a202ff545
301	0,558	0,775	83,1	2,95	427a6618-1857-4b1f-bef9-b45ace358060
302	0,468	2,2	83,1	2,95	2ecbccb5-d854-4234-a912-2889b9e4fbfa
304	2,5	-1,25	82,65	1,25	ea2f1130-1dc0-478a-a625-4daffc34f64d
305	1,5	-3,25	82,65	1,25	2c08e81d-f2a7-40d5-ad4d-69c3fdf7a6ee
306	0,078	-3,25	82,65	3,015	3324c9d9-6d2e-4632-af33-1829dab116ea
307	0,13	-1,25	82,65	3,015	fad32cdb-e431-4fef-8cb6-12021bdb7746
308	0,45	-1,25	82,65	2,725	0d871f05-22ef-407a-8e16-598b068b37a2
309	0,27	-3,25	82,65	2,725	2aa974d5-1e54-4833-8aff-2bf9a2703cb5
310	1,24	-1,25	82,65	3,7	90a466e6-2808-4bb2-9bfa-b81fa5990903
311	0,744	-3,25	82,65	3,7	0efa72d5-40f6-4663-9b17-9e38ef86a7dd

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
312	0,38	-6,2	86,4	-2,05	97480a54-725d-4fba-ace5-3b7ed4dff6bc
315	0,4	-6,2	83,65	-2,05	c173b0de-a115-4519-a020-9cf57687eeff
316	0,08	-6,2	85,25	-2,05	d55b9d26-aa15-4050-8a4c-d1e6b3ff0270
318	0,08	-6,2	84,85	-2,05	b81f7947-3004-4e6e-9b42-11e195211f14
320	0,792	2,2	84,85	0,	3f743586-2ca8-45fe-8c40-a1020a0794f3
321	3,96	2,2	83,65	0,	ff011ab9-1024-4170-9367-dc2ff1b69f18
322	3,762	2,2	86,4	0,	d61539e9-7abb-42d0-8c0b-962b3198fd77
323	0,792	2,2	85,25	0,	c0757b61-8681-439e-9849-85481bb07bb8
336	4,4	2,2	90,9	1,25	6a5f8f46-e164-4946-a576-91f135a8b39f
337	0,792	2,2	90,9	2,725	374a233e-e70e-4c25-a81c-1721f6b50e7e
343	1,472	-7,55	87,35	0,8	044f7c25-2051-4b70-b7ca-70696b284d11
344	0,828	-7,55	87,35	2,05	e3cb29bf-9b03-406d-91c5-95abbd732855
345	1,28	-5,	87,35	0,8	d5e08f6b-44a7-47a9-a069-ac17e42ae213
346	0,72	-5,	87,35	2,05	a2556d8f-0e39-491e-9ae9-844f999bd77c
347	0,256	-6,2	87,35	0,8	c09e0e71-9c6b-43e3-b7b2-64c6e967a968
348	0,144	-6,2	87,35	2,05	2dbc1c5e-e65a-4f4e-9e66-816ec67ef463
349	1,6	-1,25	87,35	0,8	f32e83c1-8295-410c-b136-917f3748e663
350	0,9	-1,25	87,35	2,05	774182ca-829e-42dc-b3ee-a35cfd1e0c6a
351	0,96	-3,25	87,35	0,8	e3afeb55-1ec0-46ff-920b-bf9b0abe9bb5
352	0,54	-3,25	87,35	2,05	0eba1822-c26b-43cf-bfce-b735b5bb7c6f
361	0,599928	15,15	90,9	4,68006	7da7be05-5e14-44b5-b41c-5cfb08c9eebb
362	2,028072	15,15	90,9	2,49006	f3800a1c-42c6-4f43-b776-dfefd21d0f17
363	1,37	-1,25	87,35	3,635	1a57739d-6e38-4009-a0de-343df6a74496
364	0,822	-3,25	87,35	3,635	1101f829-0b8f-4f23-bc42-e84be7ce2259
365	1,096	-5,	87,35	3,635	c860543a-6c16-4b12-a85b-fbbeff039963
366	0,2192	-6,2	87,35	3,635	350195b8-cd0e-4e07-b49a-d1bd05832d09
367	1,2604	-7,55	87,35	3,635	19b5e5e2-785d-465d-978b-ca0faa5b9d34
368	7,906	4,4	84,	1,475	d12e6ffa-b967-462e-8a99-f1500542cf10
369	0,236	4,4	87,45	1,475	c9270ce1-8eae-46ea-ac36-c7ea30ad7e99
370	3,953	0,	89,225	1,475	36e1273a-ca1c-428b-80fb-422e6c9a934f

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
371	0,236	0,	87,45	1,475	c7343b7b-f3d0-4096-8cd4-3dd67efee53c
372	0,99988	13,15	90,9	4,68006	7825d865-f989-42f1-92ab-a981d4572ee5
373	3,48012	13,13803	90,9	2,43958	eb6712db-a61d-49bd-9b7f-527d29f2157e
374	0,99988	10,65	90,9	4,68006	578258b9-5517-4637-a8a1-99104f53c064
375	3,68012	10,63868	90,9	2,33961	593757ee-dae5-4b86-b2d0-abe1986a8004
376	0,99988	8,15	90,9	4,68006	2606c2f7-774f-4c1e-9e4b-e807bbaed93a
377	3,88012	8,13926	90,9	2,23963	230eea3b-589d-4483-aef1-96a4725483ea
378	0,99988	5,65	90,9	4,68006	ec124bbc-fd85-4f42-a828-714dbc895e62
379	4,08012	5,63979	90,9	2,13965	7450d046-bd5b-4746-a650-83f2cd8014e5
381	1,01844	52,86	87,55	3,62667	0ea21f4e-87a7-4790-a8f7-d3f6c5d6d28d
382	0,420333	49,64623	87,55	3,5503	2db3ee9a-cbea-4775-bd36-eaf6bbc8a418
386	0,826832	47,59168	87,55	3,51145	81aba9b9-3086-40ad-8ddf-547b26346924
392	1,05931	45,10408	87,55	3,42813	fe6f7c4d-26b7-47d0-97e2-28252ce54632
393	1,292824	42,61237	87,55	3,34516	a88cc6e0-b663-4af2-b7de-b7489053ec10
394	1,526337	40,11813	87,55	3,26211	edc7ddac-a24c-4960-b02e-2c9a0cda25f3
398	0,991889	38,14848	87,55	3,22658	b1849cfa-d5d8-47b0-a556-53581b495b5f
399	1,779959	36,12267	87,55	3,18907	6a5520d2-7b96-4ddf-95eb-4a05960d47c2
400	2,013472	33,62584	87,55	3,10593	6381fb37-76a6-4a98-a608-1ec027d26e19
402	2,246986	31,12835	87,55	3,02277	804aa21f-e8b9-4f86-8261-1e7dac3a763e
404	1,564386	26,64904	87,55	2,90366	0883f66d-0fcb-4fe4-b249-5356ccb4d380
405	2,480499	28,63039	87,55	2,9396	07fae4cc-81ac-487b-bde3-403f0cecf935
406	2,734121	24,63221	87,55	2,86647	54e6ce20-c9ed-4ee0-999e-485b11b51b89
408	2,967634	22,13361	87,55	2,78327	2ec6f3a6-85e4-442e-b7be-c79003f35c7b
410	3,434661	17,13584	87,55	2,61686	db757c3d-ddde-4dc2-a3ca-7bb3e7fa0b94
411	3,201148	19,6348	87,55	2,70007	4371bd63-e0c9-4b35-b3f0-233368f8e3b2
412	2,136883	15,14929	87,55	2,58074	ce770ddb-140a-4ecd-99bb-a02522badd82
413	3,688283	13,13681	87,55	2,5437	ef050b94-1212-4da3-ba50-db1e108c4a11
414	3,921796	10,6376	87,55	2,46049	3fbd8882-f698-4783-bd46-f38563c54a31
415	8,544133	6,85445	87,55	2,33452	1292fd63-c5e6-42e3-ac68-daac127683d6
417	0,189363	6,9023	87,55	4,51938	b807d3fe-22f8-462c-88e2-294f274e0d80

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
418	0,095073	10,65057	87,55	4,46933	cf04bc93-1bbd-43c9-9f75-10b5ed00ad40
419	0,095335	13,15057	87,55	4,43594	2b0ebac9-aaef-4b78-a47f-d1d4869bc7a3
420	0,057326	15,15021	87,55	4,40924	01644c49-88cd-49a2-9425-3e29732d2815
421	0,095753	17,15057	87,55	4,38253	73710ae7-56a3-4039-a670-7fa1537ffdf9
422	0,096014	19,65057	87,55	4,34915	05c3cbb6-2b9c-4a07-9c53-16058f5eedab
423	0,096275	22,15057	87,55	4,31576	5d18a39d-fc5c-4567-aa9b-2577ead137ce
424	0,096537	24,65056	87,55	4,28238	7f93bad1-78ba-4c41-9b99-190fd4959e58
425	0,058048	26,6502	87,55	4,25568	16e7b624-58ac-4dfd-b8c5-bc05489c6630
426	0,096955	28,65056	87,55	4,22897	06b998fa-631e-4a47-813c-a6e66961b0bd
427	0,097216	31,15056	87,55	4,19559	981a6185-e80d-46e0-a164-5757f61f36a3
428	0,097478	33,65056	87,55	4,1622	80ea440f-3776-466d-81d9-37913437c4a5
429	0,097739	36,15056	87,55	4,12882	f0a644e2-5c55-4105-9e1e-bf9c13d128d3
430	0,058769	38,1502	87,55	4,10212	d239af72-2d7b-42f4-84c0-ac5f35bd2771
431	0,098157	40,15055	87,55	4,07541	7cb870d5-77e9-41ef-b43c-71b71e5be31d
432	0,098418	42,65055	87,55	4,04203	83c560eb-05cd-4a66-99d3-b9c01a731d69
433	0,09868	45,15055	87,55	4,00864	2baae3c8-78ac-443f-b3c8-f85bfe47671d
434	0,097906	47,64615	87,55	3,97583	425cb75a-4cb7-43da-99c1-91eb4f9cdce6
435	0,058549	49,65148	87,55	3,94933	805de9fc-f1ad-4bc4-ba0b-c8f2c356f406
436	0,292485	54,10142	87,55	3,88939	cec9fb8c-c70d-443a-996d-20c3b9f8dd59
437	2,084477	4,4	89,225	3,72779	ad383a5b-44d6-4ae3-82b3-1e388be10e10
1323	4,8285	1,85	47,65	0,	91f661d8-16ac-49d3-ba1b-6b1f2f324cd0

Table: Joint Pattern Assignments

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
9	P1	15,696
9	P2 Empuje Reposo	57,2109
9	P3 Empuje Activo	42,6045
10	P1	15,696
10	P2 Empuje Reposo	57,2109
10	P3 Empuje Activo	42,6045
13	P1	15,696

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
13	P2 Empuje Reposo	63,4619
13	P3 Empuje Activo	47,2595
15	P1	15,696
15	P2 Empuje Reposo	57,2109
15	P3 Empuje Activo	42,6045
19	P1	15,696
19	P2 Empuje Reposo	54,0909
19	P3 Empuje Activo	40,2745
21	P1	15,696
21	P2 Empuje Reposo	54,0909
21	P3 Empuje Activo	40,2745
29	P1	0,
29	P2 Empuje Reposo	20,33
29	P3 Empuje Activo	15,14
30	P1	0,
30	P2 Empuje Reposo	20,33
30	P3 Empuje Activo	15,14
33	P1	0,
33	P2 Empuje Reposo	26,581
33	P3 Empuje Activo	19,795
35	P1	0,
35	P2 Empuje Reposo	20,33
35	P3 Empuje Activo	19,795
39	P1	0,
39	P2 Empuje Reposo	17,21
39	P3 Empuje Activo	12,81
40	P1	0,
40	P2 Empuje Reposo	26,581
40	P3 Empuje Activo	19,795
41	P1	0,
41	P2 Empuje Reposo	17,21
41	P3 Empuje Activo	12,81
42	P1	15,696
42	P2 Empuje Reposo	63,4619
42	P3 Empuje Activo	42,6045
43	P1	15,696
43	P2 Empuje Reposo	43,8809
43	P3 Empuje Activo	42,6045
44	P1	15,696
44	P2 Empuje Reposo	57,2109
44	P3 Empuje Activo	42,6045
45	P1	0,
45	P2 Empuje Reposo	7,
45	P3 Empuje Activo	15,14
46	P1	0,
46	P2 Empuje Reposo	20,33
46	P3 Empuje Activo	15,14
47	P1	0,
47	P2 Empuje Reposo	26,581
47	P3 Empuje Activo	15,14
49	P1	0,
49	P2 Empuje Reposo	0,
49	P3 Empuje Activo	15,14
50	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
50	P2 Empuje Reposo	20,33
50	P3 Empuje Activo	15,14
51	P1	0,
51	P2 Empuje Reposo	20,33
51	P3 Empuje Activo	0,
52	P1	0,
52	P2 Empuje Reposo	20,33
52	P3 Empuje Activo	15,14
1	P1	15,696
1	P2 Empuje Reposo	57,2109
1	P3 Empuje Activo	42,6045
53	P1	0,
53	P2 Empuje Reposo	20,33
53	P3 Empuje Activo	15,14
54	P1	15,696
54	P2 Empuje Reposo	63,4619
54	P3 Empuje Activo	42,6045
55	P1	0,
55	P2 Empuje Reposo	6,58
55	P3 Empuje Activo	15,14
65	P1	0,
65	P2 Empuje Reposo	6,58
65	P3 Empuje Activo	7,2275
75	P1	0,
75	P2 Empuje Reposo	16,5816
75	P3 Empuje Activo	22,588
76	P1	0,
76	P2 Empuje Reposo	16,5816
76	P3 Empuje Activo	14,6755
77	P1	0,
77	P2 Empuje Reposo	16,5816
77	P3 Empuje Activo	14,6755
78	P1	0,
78	P2 Empuje Reposo	16,5816
78	P3 Empuje Activo	22,588
79	P1	0,
79	P2 Empuje Reposo	26,5832
79	P3 Empuje Activo	30,036
80	P1	0,
80	P2 Empuje Reposo	26,5832
80	P3 Empuje Activo	30,036
81	P1	0,
81	P2 Empuje Reposo	26,5832
81	P3 Empuje Activo	22,1235
82	P1	0,
82	P2 Empuje Reposo	26,5832
82	P3 Empuje Activo	22,1235
83	P1	7,848
83	P2 Empuje Reposo	36,5848
83	P3 Empuje Activo	37,484
84	P1	7,848
84	P2 Empuje Reposo	36,5848
84	P3 Empuje Activo	37,484
85	P1	7,848

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
85	P2 Empuje Reposo	36,5848
85	P3 Empuje Activo	29,5715
86	P1	7,848
86	P2 Empuje Reposo	36,5848
86	P3 Empuje Activo	29,5715
104	P1	15,696
104	P2 Empuje Reposo	62,2066
104	P3 Empuje Activo	46,333
117	P1	7,848
117	P2 Empuje Reposo	52,205
117	P3 Empuje Activo	38,885
118	P1	7,848
118	P2 Empuje Reposo	52,205
118	P3 Empuje Activo	38,885
121	P1	7,848
121	P2 Empuje Reposo	52,205
121	P3 Empuje Activo	38,885
122	P1	7,848
122	P2 Empuje Reposo	52,205
122	P3 Empuje Activo	38,885
123	P1	0,
123	P2 Empuje Reposo	33,95938
123	P3 Empuje Activo	25,2889
124	P1	0,
124	P2 Empuje Reposo	33,95938
124	P3 Empuje Activo	25,2889
125	P1	0,
125	P2 Empuje Reposo	33,95938
125	P3 Empuje Activo	25,2889
126	P1	0,
126	P2 Empuje Reposo	33,95938
126	P3 Empuje Activo	25,2889
127	P1	0,
127	P2 Empuje Reposo	23,95778
127	P3 Empuje Activo	17,8409
128	P1	0,
128	P2 Empuje Reposo	23,95778
128	P3 Empuje Activo	17,8409
129	P1	0,
129	P3 Empuje Activo	17,8409
129	P2 Empuje Reposo	23,95778
130	P1	0,
130	P2 Empuje Reposo	23,95778
130	P3 Empuje Activo	17,8409
153	P1	0,
153	P2 Empuje Reposo	25,3257
153	P3 Empuje Activo	18,8685
14	P1	0,
14	P2 Empuje Reposo	19,7071
14	P3 Empuje Activo	14,6755
16	P1	0,
16	P2 Empuje Reposo	19,7071
16	P3 Empuje Activo	37,274
23	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
23	P2 Empuje Reposo	19,7071
23	P3 Empuje Activo	14,6755
24	P1	0,
24	P2 Empuje Reposo	19,7071
24	P3 Empuje Activo	37,274
205	P1	15,696
205	P2 Empuje Reposo	51,5919
205	P3 Empuje Activo	37,0195
206	P1	15,696
206	P2 Empuje Reposo	51,5919
206	P3 Empuje Activo	42,6045
211	P1	0,
211	P2 Empuje Reposo	20,33
211	P3 Empuje Activo	9,555
212	P1	0,
212	P2 Empuje Reposo	14,711
212	P3 Empuje Activo	15,14
215	P1	0,
215	P2 Empuje Reposo	6,58
215	P3 Empuje Activo	26,7845
216	P1	0,
216	P2 Empuje Reposo	6,58
216	P3 Empuje Activo	4,9
221	P1	2,943
221	P2 Empuje Reposo	33,4593
221	P3 Empuje Activo	24,9165
222	P1	2,943
222	P2 Empuje Reposo	33,4593
222	P3 Empuje Activo	48,263
223	P1	2,943
223	P2 Empuje Reposo	35,3393
223	P3 Empuje Activo	24,9165
224	P1	2,943
224	P2 Empuje Reposo	33,4593
224	P3 Empuje Activo	48,263
237	P1	15,696
237	P2 Empuje Reposo	60,58864
237	P3 Empuje Activo	45,1192
249	P1	0,
249	P2 Empuje Reposo	40,58544
249	P3 Empuje Activo	30,2232
254	P1	0,
254	P2 Empuje Reposo	40,58544
254	P3 Empuje Activo	30,2232
330	P1	0,
330	P2 Empuje Reposo	23,70774
330	P3 Empuje Activo	17,6547
331	P1	15,696
331	P2 Empuje Reposo	60,58864
331	P3 Empuje Activo	45,1192
332	P1	0,
332	P2 Empuje Reposo	23,70774
332	P3 Empuje Activo	17,6547
710	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
710	P2 Empuje Reposo	40,58544
710	P3 Empuje Activo	30,2232
711	P1	0,
711	P2 Empuje Reposo	40,58544
711	P3 Empuje Activo	30,2232
307	P1	0,
307	P2 Empuje Reposo	20,3369
307	P3 Empuje Activo	19,3295
314	P1	0,
314	P2 Empuje Reposo	20,3369
314	P3 Empuje Activo	13,7445
12	P1	15,696
12	P2 Empuje Reposo	57,2109
12	P3 Empuje Activo	42,6045
17	P1	15,696
17	P2 Empuje Reposo	57,2109
17	P3 Empuje Activo	42,6045
67	P1	0,
67	P2 Empuje Reposo	0,
100	P1	0,
100	P2 Empuje Reposo	22,08248
100	P3 Empuje Activo	16,4444
101	P1	0,
101	P2 Empuje Reposo	22,08248
101	P3 Empuje Activo	16,4444
102	P1	0,
102	P2 Empuje Reposo	22,08248
102	P3 Empuje Activo	16,4444
103	P1	0,
103	P3 Empuje Activo	16,4444
103	P2 Empuje Reposo	22,08248
105	P1	0,
105	P2 Empuje Reposo	22,08248
105	P3 Empuje Activo	16,4444
111	P1	0,
111	P3 Empuje Activo	4,9
111	P2 Empuje Reposo	6,58
112	P1	0,
112	P2 Empuje Reposo	6,58
112	P3 Empuje Activo	4,9
131	P1	0,
131	P2 Empuje Reposo	0,
161	P1	0,
161	P2 Empuje Reposo	0,
162	P1	0,
162	P2 Empuje Reposo	0,
163	P1	0,
163	P2 Empuje Reposo	0,
164	P1	0,
164	P2 Empuje Reposo	0,
166	P1	0,
166	P2 Empuje Reposo	0,
168	P1	0,
168	P2 Empuje Reposo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
172	P1	0,
172	P2 Empuje Reposo	29,33364
172	P3 Empuje Activo	21,8442
173	P1	0,
173	P2 Empuje Reposo	29,33364
173	P3 Empuje Activo	21,8442
177	P1	0,
177	P2 Empuje Reposo	9,58048
177	P3 Empuje Activo	7,1344
178	P1	0,
178	P2 Empuje Reposo	9,58048
178	P3 Empuje Activo	7,1344
183	P1	0,
183	P2 Empuje Reposo	0,
183	P3 Empuje Activo	0,
184	P1	0,
184	P2 Empuje Reposo	0,
184	P3 Empuje Activo	0,
191	P1	0,
191	P2 Empuje Reposo	0,
191	P3 Empuje Activo	0,
209	P1	0,
209	P2 Empuje Reposo	30,9516
209	P3 Empuje Activo	23,058
210	P1	0,
210	P2 Empuje Reposo	30,9516
210	P3 Empuje Activo	16,9995
234	P1	0,
234	P2 Empuje Reposo	0,
234	P3 Empuje Activo	6,2965
236	P1	0,
236	P2 Empuje Reposo	0,
236	P3 Empuje Activo	0,
265	P1	0,
265	P2 Empuje Reposo	0,
265	P3 Empuje Activo	0,
282	P1	0,
282	P2 Empuje Reposo	0,
282	P3 Empuje Activo	0,
283	P1	0,
284	P1	0,
284	P3 Empuje Activo	0,
286	P1	0,
286	P2 Empuje Reposo	0,
286	P3 Empuje Activo	0,
293	P1	0,
293	P2 Empuje Reposo	0,
295	P1	0,
295	P2 Empuje Reposo	0,
308	P1	0,
308	P2 Empuje Reposo	0,
308	P3 Empuje Activo	0,
309	P1	0,
309	P2 Empuje Reposo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
309	P3 Empuje Activo	0,
311	P1	0,
312	P1	0,
317	P1	0,
317	P2 Empuje Reposo	0,
357	P1	0,
357	P2 Empuje Reposo	8,46
357	P3 Empuje Activo	4,9
360	P1	0,
360	P2 Empuje Reposo	6,58
366	P1	6,3765
366	P2 Empuje Reposo	39,715
366	P3 Empuje Activo	28,175
369	P1	6,3765
369	P2 Empuje Reposo	37,835
372	P1	0,
372	P2 Empuje Reposo	0,
379	P1	0,
379	P2 Empuje Reposo	0,
56	P1	0,
56	P2 Empuje Reposo	0,
56	P3 Empuje Activo	0,
62	P1	0,
62	P2 Empuje Reposo	0,
62	P3 Empuje Activo	0,
64	P1	0,
64	P2 Empuje Reposo	0,
64	P3 Empuje Activo	0,
68	P1	0,
68	P2 Empuje Reposo	0,
68	P3 Empuje Activo	0,
70	P1	0,
70	P2 Empuje Reposo	0,
70	P3 Empuje Activo	0,
155	P1	0,
155	P2 Empuje Reposo	13,95618
155	P3 Empuje Activo	10,3929
185	P1	0,
185	P2 Empuje Reposo	13,95618
185	P3 Empuje Activo	10,3929
187	P1	0,
187	P2 Empuje Reposo	13,95618
187	P3 Empuje Activo	10,3929
188	P1	0,
188	P2 Empuje Reposo	13,95618
188	P3 Empuje Activo	10,3929
190	P1	0,
190	P2 Empuje Reposo	6,58
190	P3 Empuje Activo	4,9
192	P1	0,
192	P2 Empuje Reposo	6,58
192	P3 Empuje Activo	4,9
195	P1	0,
195	P2 Empuje Reposo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
195	P3 Empuje Activo	0,
219	P1	0,
219	P2 Empuje Reposo	0,
219	P3 Empuje Activo	0,
220	P1	0,
220	P2 Empuje Reposo	0,
220	P3 Empuje Activo	0,
239	P1	0,
239	P2 Empuje Reposo	0,
239	P3 Empuje Activo	0,
240	P1	0,
240	P2 Empuje Reposo	0,
240	P3 Empuje Activo	0,
243	P1	0,
243	P2 Empuje Reposo	0,
243	P3 Empuje Activo	0,
244	P1	0,
244	P2 Empuje Reposo	0,
244	P3 Empuje Activo	0,
247	P1	0,
247	P2 Empuje Reposo	0,
247	P3 Empuje Activo	0,
248	P1	0,
248	P2 Empuje Reposo	0,
248	P3 Empuje Activo	0,
5	P1	0,
5	P2 Empuje Reposo	0,
8	P1	0,
8	P3 Empuje Activo	0,
8	P2 Empuje Reposo	0,
20	P1	0,
20	P2 Empuje Reposo	20,33
20	P3 Empuje Activo	15,14
25	P1	0,
25	P2 Empuje Reposo	20,33
25	P3 Empuje Activo	15,14
4	P1	0,
4	P2 Empuje Reposo	0,
4	P3 Empuje Activo	4,9
31	P1	0,
31	P2 Empuje Reposo	0,
31	P3 Empuje Activo	0,
32	P1	0,
32	P2 Empuje Reposo	0,
32	P3 Empuje Activo	0,
34	P1	0,
34	P2 Empuje Reposo	0,
34	P3 Empuje Activo	0,
36	P1	0,
36	P2 Empuje Reposo	0,
36	P3 Empuje Activo	0,
37	P1	0,
37	P2 Empuje Reposo	0,
37	P3 Empuje Activo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
38	P1	0,
38	P2 Empuje Reposo	0,
38	P3 Empuje Activo	0,
48	P1	0,
48	P2 Empuje Reposo	0,
48	P3 Empuje Activo	0,
57	P1	0,
57	P2 Empuje Reposo	6,58
57	P3 Empuje Activo	4,9
58	P1	0,
58	P2 Empuje Reposo	6,58
58	P3 Empuje Activo	4,9
59	P1	0,
59	P2 Empuje Reposo	6,58
59	P3 Empuje Activo	4,9
60	P1	0,
60	P2 Empuje Reposo	8,46
60	P3 Empuje Activo	4,9
114	P1	0,
114	P2 Empuje Reposo	6,58
114	P3 Empuje Activo	26,7845
145	P1	0,
145	P2 Empuje Reposo	6,58
145	P3 Empuje Activo	26,7845
146	P1	0,
146	P2 Empuje Reposo	6,58
146	P3 Empuje Activo	26,7845
147	P1	0,
147	P2 Empuje Reposo	6,58
147	P3 Empuje Activo	26,7845
150	P1	0,
150	P2 Empuje Reposo	6,58
150	P3 Empuje Activo	4,9
151	P1	0,
151	P2 Empuje Reposo	6,58
151	P3 Empuje Activo	4,9
152	P1	0,
152	P2 Empuje Reposo	6,58
152	P3 Empuje Activo	4,9
154	P1	0,
154	P2 Empuje Reposo	6,58
154	P3 Empuje Activo	4,9
174	P1	0,
174	P2 Empuje Reposo	6,58
174	P3 Empuje Activo	4,9
201	P1	0,
201	P2 Empuje Reposo	0,
201	P3 Empuje Activo	0,
202	P1	0,
202	P2 Empuje Reposo	0,
202	P3 Empuje Activo	0,
203	P1	0,
203	P2 Empuje Reposo	0,
203	P3 Empuje Activo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
204	P1	0,
204	P2 Empuje Reposo	0,
204	P3 Empuje Activo	0,
207	P1	0,
207	P2 Empuje Reposo	0,
207	P3 Empuje Activo	0,
208	P1	0,
208	P2 Empuje Reposo	0,
208	P3 Empuje Activo	0,
229	P1	0,
229	P2 Empuje Reposo	0,
229	P3 Empuje Activo	0,
233	P1	0,
233	P2 Empuje Reposo	0,
233	P3 Empuje Activo	0,
235	P1	0,
235	P2 Empuje Reposo	0,
235	P3 Empuje Activo	0,
246	P1	0,
246	P2 Empuje Reposo	0,
246	P3 Empuje Activo	5,124687
250	P1	0,
250	P2 Empuje Reposo	0,
250	P3 Empuje Activo	5,205316
251	P1	0,
251	P2 Empuje Reposo	0,
251	P3 Empuje Activo	5,742845
252	P1	0,
252	P2 Empuje Reposo	0,
252	P3 Empuje Activo	5,823475
253	P1	0,
253	P2 Empuje Reposo	0,
253	P3 Empuje Activo	5,437529
255	P1	0,
255	P2 Empuje Reposo	0,
255	P3 Empuje Activo	5,518158
256	P1	0,
256	P2 Empuje Reposo	0,
256	P3 Empuje Activo	6,055687
257	P1	0,
257	P2 Empuje Reposo	0,
257	P3 Empuje Activo	6,136316
258	P1	0,
258	P2 Empuje Reposo	0,
258	P3 Empuje Activo	6,673845
259	P1	0,
259	P2 Empuje Reposo	0,
259	P3 Empuje Activo	6,754475
26	P2 Empuje Reposo	20,33
26	P3 Empuje Activo	15,14
26	P1	0,
27	P2 Empuje Reposo	20,33
27	P3 Empuje Activo	15,14
27	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
28	P2 Empuje Reposo	20,33
28	P3 Empuje Activo	15,14
28	P1	0,
61	P2 Empuje Reposo	20,33
61	P3 Empuje Activo	15,14
61	P1	0,
63	P2 Empuje Reposo	20,33
63	P3 Empuje Activo	15,14
63	P1	0,
66	P2 Empuje Reposo	20,33
66	P3 Empuje Activo	15,14
66	P1	0,
69	P2 Empuje Reposo	20,33
69	P3 Empuje Activo	15,14
69	P1	0,
71	P2 Empuje Reposo	20,33
71	P3 Empuje Activo	15,14
71	P1	0,
72	P2 Empuje Reposo	20,33
72	P3 Empuje Activo	15,14
72	P1	0,
73	P2 Empuje Reposo	20,33
73	P3 Empuje Activo	15,14
73	P1	0,
94	P2 Empuje Reposo	26,581
94	P3 Empuje Activo	15,14
94	P1	0,
108	P2 Empuje Reposo	26,581
108	P3 Empuje Activo	15,14
108	P1	0,
109	P2 Empuje Reposo	20,33
109	P3 Empuje Activo	15,14
109	P1	0,
110	P2 Empuje Reposo	20,33
110	P3 Empuje Activo	15,14
110	P1	0,
113	P2 Empuje Reposo	20,33
113	P3 Empuje Activo	15,14
113	P1	0,
115	P2 Empuje Reposo	20,33
115	P3 Empuje Activo	15,14
115	P1	0,
116	P2 Empuje Reposo	20,33
116	P3 Empuje Activo	15,14
116	P1	0,
119	P2 Empuje Reposo	20,33
119	P3 Empuje Activo	15,14
119	P1	0,
107	P2 Empuje Reposo	20,33
107	P3 Empuje Activo	15,14
107	P1	0,
137	P2 Empuje Reposo	9,0804
137	P3 Empuje Activo	17,002
137	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
138	P2 Empuje Reposo	9,0804
138	P3 Empuje Activo	9,0895
138	P1	0,
139	P2 Empuje Reposo	11,5808
139	P3 Empuje Activo	18,864
139	P1	0,
140	P2 Empuje Reposo	11,5808
140	P3 Empuje Activo	10,9515
140	P1	0,
141	P2 Empuje Reposo	14,0812
141	P3 Empuje Activo	20,726
141	P1	0,
142	P2 Empuje Reposo	14,0812
142	P3 Empuje Activo	12,8135
142	P1	0,
143	P1	0,
143	P2 Empuje Reposo	19,082
143	P3 Empuje Activo	16,5375
144	P1	0,
144	P2 Empuje Reposo	19,082
144	P3 Empuje Activo	24,45
148	P1	0,
148	P2 Empuje Reposo	21,5824
148	P3 Empuje Activo	18,3995
149	P1	0,
149	P2 Empuje Reposo	21,5824
149	P3 Empuje Activo	26,312
156	P1	0,
156	P2 Empuje Reposo	24,0828
156	P3 Empuje Activo	20,2615
157	P1	0,
157	P2 Empuje Reposo	24,0828
157	P3 Empuje Activo	28,174
158	P1	1,962
158	P2 Empuje Reposo	29,0836
158	P3 Empuje Activo	23,9855
159	P1	1,962
159	P2 Empuje Reposo	29,0836
159	P3 Empuje Activo	31,898
160	P1	3,924
160	P2 Empuje Reposo	31,584
160	P3 Empuje Activo	25,8475
165	P1	3,924
165	P2 Empuje Reposo	31,584
165	P3 Empuje Activo	33,76
167	P1	5,886
167	P2 Empuje Reposo	34,0844
167	P3 Empuje Activo	27,7095
169	P1	5,886
169	P2 Empuje Reposo	34,0844
169	P3 Empuje Activo	35,622
170	P1	9,81
170	P2 Empuje Reposo	39,0852
170	P3 Empuje Activo	31,4335

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
171	P1	9,81
171	P2 Empuje Reposo	39,0852
171	P3 Empuje Activo	39,346
175	P1	11,772
175	P2 Empuje Reposo	41,5856
175	P3 Empuje Activo	33,2955
176	P1	11,772
176	P2 Empuje Reposo	41,5856
176	P3 Empuje Activo	41,208
230	P1	13,734
230	P2 Empuje Reposo	44,086
230	P3 Empuje Activo	35,1575
232	P1	13,734
232	P2 Empuje Reposo	44,086
232	P3 Empuje Activo	43,07
238	P1	15,696
238	P2 Empuje Reposo	43,8809
238	P3 Empuje Activo	42,6045
241	P1	15,696
241	P2 Empuje Reposo	57,2109
241	P3 Empuje Activo	42,6045
242	P1	15,696
242	P2 Empuje Reposo	63,4619
242	P3 Empuje Activo	42,6045
245	P1	15,696
245	P2 Empuje Reposo	63,4619
245	P3 Empuje Activo	47,2595
260	P1	15,696
260	P2 Empuje Reposo	63,4619
260	P3 Empuje Activo	42,6045
261	P1	15,696
261	P2 Empuje Reposo	63,4619
261	P3 Empuje Activo	47,2595
262	P1	15,696
262	P2 Empuje Reposo	63,4619
262	P3 Empuje Activo	42,6045
263	P1	15,696
263	P2 Empuje Reposo	63,4619
263	P3 Empuje Activo	47,2595
264	P1	15,696
264	P2 Empuje Reposo	63,4619
264	P3 Empuje Activo	42,6045
266	P1	15,696
266	P2 Empuje Reposo	63,4619
266	P3 Empuje Activo	47,2595
275	P2 Empuje Reposo	20,33
275	P3 Empuje Activo	15,14
275	P1	0,
276	P2 Empuje Reposo	20,33
276	P3 Empuje Activo	0,
276	P1	0,
277	P2 Empuje Reposo	20,33
277	P3 Empuje Activo	15,14
277	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
278	P2 Empuje Reposo	20,33
278	P3 Empuje Activo	0,
278	P1	0,
279	P2 Empuje Reposo	20,33
279	P3 Empuje Activo	15,14
279	P1	0,
280	P2 Empuje Reposo	20,33
280	P3 Empuje Activo	0,
280	P1	0,
281	P2 Empuje Reposo	20,33
281	P3 Empuje Activo	15,14
281	P1	0,
285	P2 Empuje Reposo	20,33
285	P3 Empuje Activo	0,
285	P1	0,
300	P2 Empuje Reposo	23,70774
300	P3 Empuje Activo	17,6547
300	P1	0,
301	P2 Empuje Reposo	20,33
301	P3 Empuje Activo	15,14
301	P1	0,
334	P1	13,734
334	P2 Empuje Reposo	59,7062
334	P3 Empuje Activo	44,471
335	P1	13,734
335	P2 Empuje Reposo	59,7062
335	P3 Empuje Activo	44,471
336	P1	11,772
336	P2 Empuje Reposo	57,2058
336	P3 Empuje Activo	42,609
337	P1	11,772
337	P2 Empuje Reposo	57,2058
337	P3 Empuje Activo	42,609
338	P1	9,81
338	P2 Empuje Reposo	54,7054
338	P3 Empuje Activo	40,747
339	P1	9,81
339	P2 Empuje Reposo	54,7054
339	P3 Empuje Activo	40,747
340	P1	5,886
340	P2 Empuje Reposo	43,1246
340	P3 Empuje Activo	30,8749
341	P1	5,886
341	P2 Empuje Reposo	41,46058
341	P3 Empuje Activo	30,8749
342	P1	3,924
342	P2 Empuje Reposo	38,96018
342	P3 Empuje Activo	29,0129
343	P1	3,924
343	P2 Empuje Reposo	38,96018
343	P3 Empuje Activo	29,0129
344	P1	1,962
344	P2 Empuje Reposo	36,45978
344	P3 Empuje Activo	27,1509

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
345	P1	1,962
345	P2 Empuje Reposo	36,45978
345	P3 Empuje Activo	27,1509
346	P1	0,
346	P2 Empuje Reposo	31,45898
346	P3 Empuje Activo	23,4269
347	P1	0,
347	P2 Empuje Reposo	31,45898
347	P3 Empuje Activo	23,4269
348	P1	0,
348	P2 Empuje Reposo	28,95858
348	P3 Empuje Activo	21,5649
349	P1	0,
349	P2 Empuje Reposo	28,95858
349	P3 Empuje Activo	21,5649
350	P1	0,
350	P2 Empuje Reposo	26,45818
350	P3 Empuje Activo	19,7029
351	P1	0,
351	P2 Empuje Reposo	26,45818
351	P3 Empuje Activo	19,7029
352	P2 Empuje Reposo	21,45738
352	P3 Empuje Activo	15,9789
352	P1	0,
353	P2 Empuje Reposo	21,45738
353	P3 Empuje Activo	15,9789
353	P1	0,
354	P2 Empuje Reposo	18,95698
354	P3 Empuje Activo	14,1169
354	P1	0,
355	P2 Empuje Reposo	18,95698
355	P3 Empuje Activo	14,1169
355	P1	0,
356	P2 Empuje Reposo	16,45658
356	P3 Empuje Activo	12,2549
356	P1	0,
358	P2 Empuje Reposo	16,45658
358	P3 Empuje Activo	12,2549
358	P1	0,
359	P2 Empuje Reposo	12,112135
359	P3 Empuje Activo	9,019675
359	P1	0,
361	P2 Empuje Reposo	12,112135
361	P3 Empuje Activo	9,019675
361	P1	0,
362	P2 Empuje Reposo	10,26809
362	P3 Empuje Activo	7,64645
362	P1	0,
363	P2 Empuje Reposo	10,26809
363	P3 Empuje Activo	7,64645
363	P1	0,
364	P2 Empuje Reposo	8,424045
364	P3 Empuje Activo	6,273225
364	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
365	P2 Empuje Reposo	8,424045
365	P3 Empuje Activo	6,273225
365	P1	0,
18	P2 Empuje Reposo	21,767787
18	P3 Empuje Activo	16,21308
96	P1	15,696
96	P2 Empuje Reposo	61,919766
96	P3 Empuje Activo	45,1192
120	P1	15,696
120	P2 Empuje Reposo	58,621169
120	P3 Empuje Activo	43,657043
22	P1	35,8065
22	P3 Empuje Activo	64,2047
22	P2 Empuje Reposo	86,21774
133	P1	35,8065
133	P3 Empuje Activo	64,2047
133	P2 Empuje Reposo	86,21774
491	P1	15,696
491	P2 Empuje Reposo	60,58864
491	P3 Empuje Activo	45,1192
493	P1	35,8065
493	P3 Empuje Activo	64,2047
493	P2 Empuje Reposo	86,21774
496	P1	35,8065
496	P3 Empuje Activo	64,2047
496	P2 Empuje Reposo	86,21774
503	P1	15,696
503	P3 Empuje Activo	45,1192
503	P2 Empuje Reposo	60,58864
506	P1	15,696
506	P3 Empuje Activo	45,1192
506	P2 Empuje Reposo	60,58864
514	P2 Empuje Reposo	60,58864
514	P3 Empuje Activo	45,1192
514	P1	15,696
515	P2 Empuje Reposo	60,58864
515	P3 Empuje Activo	45,1192
515	P1	15,696
519	P1	15,696
519	P3 Empuje Activo	45,1192
519	P2 Empuje Reposo	60,58864
532	P1	0,
532	P3 Empuje Activo	0,
532	P2 Empuje Reposo	0,
533	P2 Empuje Reposo	23,70774
533	P3 Empuje Activo	17,6547
533	P1	0,
537	P1	0,
537	P2 Empuje Reposo	29,33364
537	P3 Empuje Activo	21,8442
539	P1	0,
539	P2 Empuje Reposo	29,026573
539	P3 Empuje Activo	21,812772
540	P1	15,696

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
540	P2 Empuje Reposo	60,281573
540	P3 Empuje Activo	44,890591
310	P1	0,
310	P3 Empuje Activo	4,9
310	P2 Empuje Reposo	6,58
313	P1	0,
313	P3 Empuje Activo	0,
313	P2 Empuje Reposo	0,
316	P1	0,
316	P3 Empuje Activo	0,
316	P2 Empuje Reposo	0,
319	P1	0,
319	P3 Empuje Activo	0,
319	P2 Empuje Reposo	0,
367	P1	0,
367	P2 Empuje Reposo	40,58544
367	P3 Empuje Activo	30,2232
368	P1	0,
368	P2 Empuje Reposo	40,58544
368	P3 Empuje Activo	30,2232
375	P1	4,758516
375	P2 Empuje Reposo	18,368502
375	P3 Empuje Activo	13,678671
376	P1	4,505333
376	P2 Empuje Reposo	22,08248
376	P3 Empuje Activo	16,4444
377	P2 Empuje Reposo	10,402
377	P3 Empuje Activo	7,74617
378	P2 Empuje Reposo	7,726194
378	P3 Empuje Activo	5,753548
380	P2 Empuje Reposo	1,612771
380	P3 Empuje Activo	1,201
271	P2 Empuje Reposo	22,612659
271	P3 Empuje Activo	16,839469
272	P2 Empuje Reposo	21,694204
272	P3 Empuje Activo	16,155727
274	P2 Empuje Reposo	22,850848
274	P3 Empuje Activo	17,016814
287	P2 Empuje Reposo	22,132165
287	P3 Empuje Activo	16,481813
294	P1	21,49786
294	P2 Empuje Reposo	60,58864
294	P3 Empuje Activo	45,1192
297	P1	21,49786
297	P2 Empuje Reposo	60,58864
297	P3 Empuje Activo	45,1192
298	P1	35,8065
298	P2 Empuje Reposo	86,21774
298	P3 Empuje Activo	64,2047
299	P1	2,58817
299	P2 Empuje Reposo	22,08248
299	P3 Empuje Activo	16,4444
303	P1	18,658652
303	P2 Empuje Reposo	60,58864

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
303	P3 Empuje Activo	45,1192
304	P2 Empuje Reposo	6,58
304	P3 Empuje Activo	4,9
318	P2 Empuje Reposo	6,58
318	P3 Empuje Activo	4,9
321	P1	18,658652
321	P2 Empuje Reposo	60,58864
321	P3 Empuje Activo	45,1192
324	P1	35,8065
324	P2 Empuje Reposo	86,21774
324	P3 Empuje Activo	64,2047
7	P2 Empuje Reposo	5,194499
7	P3 Empuje Activo	3,868244
95	P1	5,65056
95	P2 Empuje Reposo	40,58544
95	P3 Empuje Activo	30,2232
134	P2 Empuje Reposo	17,55824
134	P3 Empuje Activo	13,075285
135	P2 Empuje Reposo	19,28528
135	P3 Empuje Activo	14,361379
136	P1	15,696
136	P2 Empuje Reposo	60,58864
136	P3 Empuje Activo	45,1192
180	P1	15,696
180	P2 Empuje Reposo	61,261568
180	P3 Empuje Activo	43,082929
189	P2 Empuje Reposo	19,975836
189	P3 Empuje Activo	14,875117
268	P1	0,907377
268	P2 Empuje Reposo	23,70774
268	P3 Empuje Activo	17,6547
269	P1	0,78754
269	P2 Empuje Reposo	23,70774
269	P3 Empuje Activo	17,6547
270	P1	1,381689
270	P2 Empuje Reposo	23,70774
270	P3 Empuje Activo	17,6547
288	P1	4,977667
288	P2 Empuje Reposo	23,70774
288	P3 Empuje Activo	17,6547
289	P1	4,977667
289	P2 Empuje Reposo	23,70774
289	P3 Empuje Activo	17,6547
290	P1	4,048298
290	P2 Empuje Reposo	29,33364
290	P3 Empuje Activo	21,8442
291	P1	3,513642
291	P2 Empuje Reposo	29,33364
291	P3 Empuje Activo	21,8442
302	P1	6,612667
302	P2 Empuje Reposo	29,33364
302	P3 Empuje Activo	21,8442
305	P1	3,565228
305	P2 Empuje Reposo	29,33364

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
305	P3 Empuje Activo	21,8442
315	P1	6,612667
315	P2 Empuje Reposo	29,33364
315	P3 Empuje Activo	21,8442
373	P1	4,048298
373	P2 Empuje Reposo	29,33364
373	P3 Empuje Activo	21,8442
374	P1	6,612667
374	P2 Empuje Reposo	29,33364
374	P3 Empuje Activo	21,8442
382	P1	3,513642
382	P2 Empuje Reposo	29,33364
382	P3 Empuje Activo	21,8442
383	P1	5,056528
383	P2 Empuje Reposo	29,33364
383	P3 Empuje Activo	21,8442
384	P1	0,907377
384	P2 Empuje Reposo	23,70774
384	P3 Empuje Activo	17,6547
385	P1	4,977667
385	P2 Empuje Reposo	23,70774
385	P3 Empuje Activo	17,6547
386	P1	0,78754
386	P2 Empuje Reposo	23,70774
386	P3 Empuje Activo	17,6547
387	P1	3,141423
387	P2 Empuje Reposo	23,70774
387	P3 Empuje Activo	17,6547
11	P1	15,696
11	P2 Empuje Reposo	60,58864
11	P3 Empuje Activo	45,1192
370	P1	15,696
370	P2 Empuje Reposo	60,58864
370	P3 Empuje Activo	45,1192
371	P1	15,696
371	P2 Empuje Reposo	60,58864
371	P3 Empuje Activo	45,1192
388	P1	15,696
388	P2 Empuje Reposo	60,58864
388	P3 Empuje Activo	45,1192
389	P1	15,696
389	P2 Empuje Reposo	60,58864
389	P3 Empuje Activo	45,1192
390	P1	15,696
390	P2 Empuje Reposo	60,58864
390	P3 Empuje Activo	45,1192
391	P1	15,696
391	P2 Empuje Reposo	60,58864
391	P3 Empuje Activo	45,1192
392	P1	15,696
392	P2 Empuje Reposo	60,58864
392	P3 Empuje Activo	45,1192
393	P1	15,696
393	P2 Empuje Reposo	60,58864

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
393	P3 Empuje Activo	45,1192
394	P1	15,696
394	P2 Empuje Reposo	60,58864
394	P3 Empuje Activo	45,1192
397	P1	35,8065
397	P2 Empuje Reposo	86,21774
397	P3 Empuje Activo	64,2047
398	P1	35,8065
398	P2 Empuje Reposo	86,21774
398	P3 Empuje Activo	64,2047
399	P1	35,8065
399	P2 Empuje Reposo	86,21774
399	P3 Empuje Activo	64,2047
400	P1	35,8065
400	P2 Empuje Reposo	86,21774
400	P3 Empuje Activo	64,2047
401	P1	35,8065
401	P2 Empuje Reposo	86,21774
401	P3 Empuje Activo	64,2047
402	P1	35,8065
402	P2 Empuje Reposo	86,21774
402	P3 Empuje Activo	64,2047
404	P1	4,132917
404	P2 Empuje Reposo	29,33364
404	P3 Empuje Activo	21,8442
405	P1	3,111042
405	P2 Empuje Reposo	23,70774
405	P3 Empuje Activo	17,6547
406	P1	4,600277
406	P2 Empuje Reposo	20,689738
406	P3 Empuje Activo	15,407252
407	P2 Empuje Reposo	6,58
407	P3 Empuje Activo	4,9
408	P1	35,8065
408	P2 Empuje Reposo	86,21774
408	P3 Empuje Activo	64,2047
409	P1	35,8065
409	P2 Empuje Reposo	86,21774
409	P3 Empuje Activo	64,2047
410	P1	35,8065
410	P2 Empuje Reposo	86,21774
410	P3 Empuje Activo	64,2047
411	P1	15,696
411	P2 Empuje Reposo	59,194838
411	P3 Empuje Activo	43,911331
412	P1	15,696
412	P2 Empuje Reposo	59,061236
412	P3 Empuje Activo	43,561357
413	P2 Empuje Reposo	22,921878
413	P3 Empuje Activo	17,070122
414	P2 Empuje Reposo	23,34167
414	P3 Empuje Activo	17,381759
415	P1	2,394305
415	P2 Empuje Reposo	22,8359

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
415	P3 Empuje Activo	16,9995
416	P1	5,65056
416	P2 Empuje Reposo	40,58544
416	P3 Empuje Activo	30,2232
417	P1	8,965846
417	P2 Empuje Reposo	40,58544
417	P3 Empuje Activo	30,2232
418	P1	7,932306
418	P2 Empuje Reposo	40,58544
418	P3 Empuje Activo	30,2232
423	P1	15,696
423	P2 Empuje Reposo	60,22257
423	P3 Empuje Activo	44,846259
296	P2 Empuje Reposo	23,70774
296	P3 Empuje Activo	17,6547
320	P2 Empuje Reposo	20,599124
320	P3 Empuje Activo	15,340496
322	P2 Empuje Reposo	23,70774
322	P3 Empuje Activo	17,6547
323	P2 Empuje Reposo	21,275273
323	P3 Empuje Activo	15,843927
395	P1	35,8065
395	P2 Empuje Reposo	86,21774
395	P3 Empuje Activo	64,2047
403	P1	35,8065
403	P2 Empuje Reposo	86,21774
403	P3 Empuje Activo	64,2047
419	P1	35,8065
419	P2 Empuje Reposo	86,21774
419	P3 Empuje Activo	64,2047
420	P1	35,8065
420	P2 Empuje Reposo	86,21774
420	P3 Empuje Activo	64,2047
421	P1	35,8065
421	P2 Empuje Reposo	86,21774
421	P3 Empuje Activo	64,2047
424	P2 Empuje Reposo	22,532057
424	P3 Empuje Activo	19,795
425	P2 Empuje Reposo	17,21
425	P3 Empuje Activo	12,81
426	P2 Empuje Reposo	24,378943
426	P3 Empuje Activo	19,795
427	P2 Empuje Reposo	17,21
427	P3 Empuje Activo	12,81
428	P2 Empuje Reposo	22,451179
428	P3 Empuje Activo	16,720924
429	P2 Empuje Reposo	21,519886
429	P3 Empuje Activo	16,02586
430	P2 Empuje Reposo	22,517854
430	P3 Empuje Activo	16,76884
431	P2 Empuje Reposo	23,024347
431	P3 Empuje Activo	17,146857
432	P2 Empuje Reposo	23,198716
432	P3 Empuje Activo	17,276053

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
433	P2 Empuje Reposo	23,430902
433	P3 Empuje Activo	17,448769
434	P2 Empuje Reposo	24,04059
434	P3 Empuje Activo	17,905497
435	P2 Empuje Reposo	24,62678
435	P3 Empuje Activo	18,344762
436	P2 Empuje Reposo	21,290484
436	P3 Empuje Activo	15,854288
437	P2 Empuje Reposo	22,393092
437	P3 Empuje Activo	16,675529
497	P2 Empuje Reposo	4,252716
497	P3 Empuje Activo	3,166916
502	P2 Empuje Reposo	5,17722
502	P3 Empuje Activo	3,855377
504	P2 Empuje Reposo	4,869052
504	P3 Empuje Activo	6,052463
524	P2 Empuje Reposo	4,067816
524	P3 Empuje Activo	3,029224
525	P2 Empuje Reposo	3,759648
525	P3 Empuje Activo	2,799738
526	P2 Empuje Reposo	3,45148
526	P3 Empuje Activo	2,570251
527	P2 Empuje Reposo	3,143312
527	P3 Empuje Activo	2,340764
528	P2 Empuje Reposo	2,835144
528	P3 Empuje Activo	2,111278
529	P2 Empuje Reposo	2,650244
529	P3 Empuje Activo	1,973586
530	P2 Empuje Reposo	2,342076
530	P3 Empuje Activo	1,744099
530	P1	0,820485
531	P2 Empuje Reposo	2,033908
531	P3 Empuje Activo	1,514612
531	P1	1,7314
534	P2 Empuje Reposo	1,72574
534	P3 Empuje Activo	1,285126
534	P1	2,471807
535	P2 Empuje Reposo	1,417572
535	P3 Empuje Activo	1,055639
535	P1	1,866985
538	P2 Empuje Reposo	1,232671
538	P3 Empuje Activo	0,917947
538	P1	1,833121
541	P2 Empuje Reposo	0,924504
541	P3 Empuje Activo	0,68846
541	P1	1,901645
542	P2 Empuje Reposo	0,616336
542	P3 Empuje Activo	0,458973
542	P1	3,096481
548	P2 Empuje Reposo	4,560884
548	P3 Empuje Activo	4,428365
556	P1	2,892527
556	P2 Empuje Reposo	0,57574
556	P3 Empuje Activo	0,428743

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
559	P2 Empuje Reposo	1,595851
559	P3 Empuje Activo	1,1884
559	P1	1,128791
560	P1	1,705946
560	P2 Empuje Reposo	1,295298
560	P3 Empuje Activo	0,964583
561	P1	2,373141
561	P2 Empuje Reposo	1,656854
561	P3 Empuje Activo	1,233828
562	P1	1,663054
562	P2 Empuje Reposo	1,95362
562	P3 Empuje Activo	1,454823
563	P1	0,781884
563	P2 Empuje Reposo	2,231887
563	P3 Empuje Activo	1,662043
564	P2 Empuje Reposo	2,496155
564	P3 Empuje Activo	1,858839
564	P1	1,906031
565	P2 Empuje Reposo	2,672011
565	P3 Empuje Activo	1,989796
565	P1	1,816349
566	P2 Empuje Reposo	2,965501
566	P3 Empuje Activo	2,208352
566	P1	1,66688
567	P2 Empuje Reposo	3,25946
567	P3 Empuje Activo	2,427257
567	P1	1,517411
568	P2 Empuje Reposo	3,553863
568	P3 Empuje Activo	2,646494
568	P1	1,367942
569	P2 Empuje Reposo	3,848685
569	P3 Empuje Activo	2,866042
569	P1	1,218473
570	P2 Empuje Reposo	3,731383
570	P3 Empuje Activo	3,622965
570	P1	0,979322
571	P1	2,593589
571	P2 Empuje Reposo	0,516238
571	P3 Empuje Activo	0,384433
574	P1	0,829853
574	P2 Empuje Reposo	3,16188
574	P3 Empuje Activo	3,070009
580	P1	0,680384
580	P2 Empuje Reposo	2,592377
580	P3 Empuje Activo	2,517054
581	P1	0,530914
581	P2 Empuje Reposo	2,022874
581	P3 Empuje Activo	1,964098
582	P1	0,441233
582	P2 Empuje Reposo	1,681172
582	P3 Empuje Activo	1,632325
583	P1	1,703773
583	P2 Empuje Reposo	0,828307
583	P3 Empuje Activo	0,406588

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
74	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
87	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
88	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
89	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
90	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
91	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
92	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
93	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
271	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-20,	0,	0,
272	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-20,	0,	0,
273	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	-72,	0,	0,	0,
274	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-40,	0,	0,
287	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-40,	0,	0,
292	Bomba	GLOBAL	0,	0,	-1,	0,	0,

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
74	Cargas de tránsito	0,	a17e4911-907c-421f-b932-52e1c3c34555
87	Cargas de tránsito	0,	d1c9fbdd-47d3-416d-8275-e91e69dc5678
88	Cargas de tránsito	0,	047981b7-deaf-44d7-9667-896075c12dd5
89	Cargas de tránsito	0,	4cb0e643-a9f3-43a0-a1a7-ecf9fd0a4c4c
90	Cargas de tránsito	0,	0c4824f7-8783-4a3c-961f-ed3953d7242f
91	Cargas de tránsito	0,	9fe1f725-c0e2-49c6-8e10-4384c66a4a16
92	Cargas de tránsito	0,	ac6a923b-e7dc-493b-881b-6e0818d908de
93	Cargas de tránsito	0,	61568d99-4b60-49ff-a2ca-63e40efda4eb
271	Vehículo de servicio	0,	fff9c427-53b6-48ac-9fcb-f9f0861aed3d
272	Vehículo de servicio	0,	fca33532-25d7-48fd-a70e-2c9fc5cb2c6b
273	Vehículo de servicio	0,	fda2aa98-bf84-454f-8d46-c8c91ad22817
274	Vehículo de servicio	0,	c69d2968-86ba-4842-a62a-5438aeb896c3
287	Vehículo de servicio	0,	0cf486b8-ec57-4d77-b73c-b4994e64a0b7
292	Bomba	0,	16a8e341-5998-4e76-a39c-8a95c3dc98cb

Table: Frame Section Assignments

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
2	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
3	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
4			None		
5			None		
6	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
7	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
8	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
9			None		
10	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
11	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
12	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
13	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
14			None		
15	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
16	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
17	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
18	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
19	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
20			None		
21			None		
22	I/Wide Flange	N.A.	FSEC1	FSEC1	Default
23			None		
24			None		
25			None		

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
26			None		
27			None		
28			None		
29			None		
30			None		
31			None		
32			None		
33			None		
34			None		
35			None		
36	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
37	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
38	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
39	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
40	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
41	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
42			None		
43			None		
44			None		
45			None		
46			None		
47			None		
48			None		
57			None		
58	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
59	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
60	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
61			None		
62			None		
63			None		
64			None		
65	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
66	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
67	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
68	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
69	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
70			None		
71			None		
72			None		
73			None		
78	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
79			None		
83			None		
161			None		
191			None		
192			None		
193			None		
194			None		
195			None		
196			None		
197			None		
198			None		
199			None		
200			None		
201			None		
202			None		
204			None		
207			None		
214			None		
215			None		
216			None		
217			None		
220			None		
222			None		
226			None		
227			None		
228			None		
229			None		

Table: Frame Output Station Assignments

Table: Frame Output Station Assignments

Frame	StationType	MinNumSta	MaxStaSpcg	AddAtElmInt	AddAtPtLoad
			m		
1	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
2	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
3	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
4	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
5	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
6	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
7	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
8	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes

Table: Frame Output Station Assignments

Frame	StationType	MinNumSta	MaxStaSpcg	AddAtElmInt	AddAtPtLoad
			m		
9	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
10	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
11	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
12	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
13	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
14	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
15	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
16	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
17	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
18	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
19	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
20	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
21	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
22	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
23	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
24	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
25	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
26	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
27	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
28	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
29	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
30	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
31	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
32	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
33	MinNumSta	3		Yes	Yes
34	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
35	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
36	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
37	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
38	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
39	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
40	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
41	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
42	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
43	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
44	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
45	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
46	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
47	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
48	MinNumSta	3		Yes	Yes
57	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
58	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
59	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
60	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
61	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
62	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
63	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
64	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
65	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
66	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
67	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
68	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
69	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes

Table: Frame Output Station Assignments

Frame	StationType	MinNumSta	MaxStaSpcg	AddAtElmInt	AddAtPtLoad
			m		
70	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
71	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
72	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
73	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
78	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
79	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
83	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
161	MinNumSta	3		Yes	Yes
191	MinNumSta	3		Yes	Yes
192	MinNumSta	3		Yes	Yes
193	MinNumSta	3		Yes	Yes
194	MinNumSta	3		Yes	Yes
195	MinNumSta	3		Yes	Yes
196	MinNumSta	3		Yes	Yes
197	MinNumSta	3		Yes	Yes
198	MinNumSta	3		Yes	Yes
199	MinNumSta	3		Yes	Yes
200	MinNumSta	3		Yes	Yes
201	MinNumSta	3		Yes	Yes
202	MinNumSta	3		Yes	Yes
204	MinNumSta	3		Yes	Yes
207	MinNumSta	3		Yes	Yes
214	MinNumSta	3		Yes	Yes
215	MinNumSta	3		Yes	Yes
216	MinNumSta	3		Yes	Yes
217	MinNumSta	3		Yes	Yes
220	MinNumSta	3		Yes	Yes
222	MinNumSta	3		Yes	Yes
226	MinNumSta	3		Yes	Yes
227	MinNumSta	3		Yes	Yes
228	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes
229	MaxStaSpcg		0,5	Yes	Yes

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
1	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
2	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
3	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
4	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
5	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
6	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
7	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
8	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
9	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
10	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
11	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
12	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
13	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
14	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
15	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
16	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
17	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
18	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
19	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
20	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
21	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
22	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
23	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
24	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
25	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
26	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
27	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
28	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
29	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
30	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
31	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
32	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
33	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
34	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
35	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
36	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
37	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
38	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
39	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
40	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
41	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
42	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
43	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
44	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
45	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
46	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
47	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
48	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
57	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
58	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
59	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
60	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
61	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
62	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
63	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
64	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
65	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
66	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
67	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
68	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
69	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
70	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
71	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
72	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
73	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
78	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
79	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
83	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
161	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
191	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
192	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
193	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
194	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
195	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
196	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
197	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
198	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
199	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
200	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
201	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
202	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
204	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
207	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
214	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
215	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
216	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
217	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
220	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
222	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
226	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
227	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
228	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
229	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Load Transfer Options

Table: Frame Load Transfer Options

Frame	Transfer
1	Yes
2	Yes
3	Yes
4	Yes
5	Yes
6	Yes
7	Yes
8	Yes
9	Yes
10	Yes
11	Yes
12	Yes
13	Yes
14	Yes
15	Yes
16	Yes
17	Yes
18	Yes
19	Yes
20	Yes

Table: Frame Load Transfer Options

Frame	Transfer
21	Yes
22	Yes
23	Yes
24	Yes
25	Yes
26	Yes
27	Yes
28	Yes
29	Yes
30	Yes
31	Yes
32	Yes
33	Yes
34	Yes
35	Yes
36	Yes
37	Yes
38	Yes
39	Yes
40	Yes
41	Yes
42	Yes
43	Yes
44	Yes
45	Yes
46	Yes
47	Yes
48	Yes
57	Yes
58	Yes
59	Yes
60	Yes
61	Yes
62	Yes
63	Yes
64	Yes
65	Yes
66	Yes
67	Yes
68	Yes
69	Yes
70	Yes
71	Yes
72	Yes
73	Yes
78	Yes
79	Yes
83	Yes
161	Yes
191	Yes
192	Yes
193	Yes
194	Yes

Table: Frame Load Transfer Options

Frame	Transfer
195	Yes
196	Yes
197	Yes
198	Yes
199	Yes
200	Yes
201	Yes
202	Yes
204	Yes
207	Yes
214	Yes
215	Yes
216	Yes
217	Yes
220	Yes
222	Yes
226	Yes
227	Yes
228	Yes
229	Yes

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
4	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
4	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
4	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
23	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
23	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
23	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
24	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
24	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
24	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
31	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
31	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
31	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
32	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
32	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
32	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
33	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
34	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
34	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
34	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
35	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
35	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
35	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
42	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
42	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
42	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
43	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
43	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
43	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
44	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
44	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
44	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
45	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
45	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
45	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
46	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
46	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
46	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
47	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
48	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
48	Uso barandillas	Local	Moment	1	RelDist	0,
48	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
62	Frenado y Arranque	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
63	Frenado y Arranque	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
25	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
25	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
25	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
26	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
26	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
26	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
5	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
14	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
161	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
161	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
191	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
191	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
192	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
192	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
193	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
193	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
194	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
194	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
195	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
195	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
196	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
196	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
197	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
197	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
198	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
198	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
199	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
199	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
200	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
200	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
201	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
201	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
202	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
202	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
207	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
207	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
214	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
214	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
215	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
215	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
216	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
216	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
217	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
217	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
226	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
226	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
227	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
227	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
229	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
30	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
30	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
30	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB	MOverLA
			m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m
4	PP barandillas	1,	0,	8,80015	-1,6	-1,6	
4	Uso barandillas	1,	0,	8,80015	1,5	1,5	
4	Uso barandillas	1,	0,	8,80015			1,5
23	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
23	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
23	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
24	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
24	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
24	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
31	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
31	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
31	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
32	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
32	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
32	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
33	PP barandillas	1,	0,	3,70135	-1,6	-1,6	
34	PP barandillas	1,	0,	0,48462	-1,6	-1,6	
34	Uso barandillas	1,	0,	0,48462	-1,5	-1,5	
34	Uso barandillas	1,	0,	0,48462			1,5
35	PP barandillas	1,	0,	1,48	-1,6	-1,6	
35	Uso barandillas	1,	0,	1,48	-1,5	-1,5	
35	Uso barandillas	1,	0,	1,48			1,5
42	PP barandillas	1,	0,	1,82	-1,6	-1,6	
42	Uso barandillas	1,	0,	1,82	-1,5	-1,5	
42	Uso barandillas	1,	0,	1,82			1,5
43	PP barandillas	1,	0,	1,5	-1,6	-1,6	
43	Uso barandillas	1,	0,	1,5	-1,5	-1,5	
43	Uso barandillas	1,	0,	1,5			1,5
44	PP barandillas	1,	0,	1,78	-1,6	-1,6	
44	Uso barandillas	1,	0,	1,78	-1,5	-1,5	
44	Uso barandillas	1,	0,	1,78			1,5
45	PP barandillas	1,	0,	2,3	-1,6	-1,6	
45	Uso barandillas	1,	0,	2,3	-1,5	-1,5	

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB	MOverLA
			m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m
45	Uso barandillas	1,	0,	2,3			1,5
46	PP barandillas	1,	0,	2,4	-1,6	-1,6	
46	Uso barandillas	1,	0,	2,4	-1,5	-1,5	
46	Uso barandillas	1,	0,	2,4			1,5
47	PP barandillas	1,	0,	1,	-1,6	-1,6	
48	PP barandillas	1,	0,	2,69229	-1,6	-1,6	
48	Uso barandillas	1,	0,	2,69229			1,5
48	Uso barandillas	1,	0,	2,69229	1,5	1,5	
62	Frenado y Arranque	1,	0,	4,4	-84,52	-84,52	
63	Frenado y Arranque	1,	0,	4,4	-84,52	-84,52	
25	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
25	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
25	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
26	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
26	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
26	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
5	PP barandillas	1,	0,	2,3	-1,6	-1,6	
14	PP barandillas	1,	0,	2,4	-1,6	-1,6	
161	PP barandillas	1,	0,	5,00044	-1,6	-1,6	
161	Uso barandillas	1,	0,	5,00044			1,5
191	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
191	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
192	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
192	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
193	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
193	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
194	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
194	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
195	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
195	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
196	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
196	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
197	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
197	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
198	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
198	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
199	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
199	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
200	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
200	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
201	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
201	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
202	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
202	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
207	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
207	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
214	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
214	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
215	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
215	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
216	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
216	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
217	PP barandillas	1,	0,	7,38065	-1,6	-1,6	
217	Uso barandillas	1,	0,	7,38065			1,5

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB	MOverLA
			m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m
226	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
226	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
227	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
227	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
229	PP barandillas	1,	0,	3,35	-1,6	-1,6	
30	PP barandillas	1,	0,	1,31538	-1,6	-1,6	
30	Uso barandillas	1,	0,	1,31538	-1,5	-1,5	
30	Uso barandillas	1,	0,	1,31538			1,5

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB	GUID
		KN-m/m	
4	PP barandillas		35ea7013-efc4-48e6-8cd8-99229a6c462a
4	Uso barandillas		bc72d956-be18-49f7-8bc8-eba364ea1065
4	Uso barandillas	1,5	70ea41b9-dfbd-4cb3-979f-d238bfacbbe4
23	PP barandillas		5b9b59e6-6c3a-4728-a6e3-8a9ae15e88c5
23	Uso barandillas		32fbec36-8554-46c1-8102-d2f8b3931316
23	Uso barandillas	1,5	039f7962-514e-4078-b57f-437a14c495af
24	PP barandillas		19146b1c-fc7d-4a7b-8c79-b7efefb1ddf6
24	Uso barandillas		2b6c137b-5b58-4a2d-9978-ccb07485500c
24	Uso barandillas	1,5	44a193eb-f417-43fc-97b7-ea75e9c6e861
31	PP barandillas		0e95e6b5-9a94-4861-9a2b-86b3ed5be104
31	Uso barandillas		ad233a3c-8a9d-4ac0-a36e-8e470bd94d24
31	Uso barandillas	1,5	5ef4e400-a47e-4c12-bc36-a019cd94e148
32	PP barandillas		b1b39df0-3d7e-436d-a7b7-ea1ed2036c7f
32	Uso barandillas		594796f3-9fc7-4a51-9875-12ebe727c641
32	Uso barandillas	1,5	1feebd9a-4d5e-43cc-82c1-b00ff44b0fc7
33	PP barandillas		d46b2c51-db84-431c-802d-52f7a8be0a38
34	PP barandillas		6117856a-3abf-4fc5-b552-c871bcbafc62
34	Uso barandillas		0c024b0e-2194-4b05-9f08-b9d9eb25c708
34	Uso barandillas	1,5	fb86c373-81f3-4f54-b816-ae03b03f411c
35	PP barandillas		d59786a1-bbfd-4543-beef-3583c8a39397
35	Uso barandillas		01017fb3-7f1f-4acf-8029-e53ac59dcc4c

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
35	Uso barandillas	1,5	0974abd0-eb51-497e-9340-b6a064cb0748
42	PP barandillas		cb87a386-7276-4d0a-b037-169a6ccb3e90
42	Uso barandillas		478084ef-f15f-46ac-97b3-aa432e37ef25
42	Uso barandillas	1,5	a3a07fef-66ef-4ca3-80d7-2c47ce4dfa11
43	PP barandillas		146c0745-c29c-4961-834d-e7a44d56f725
43	Uso barandillas		ceaf6e16-a505-4ebd-8c6d-ebf442a9daa9
43	Uso barandillas	1,5	c9a44b03-a503-4fc5-b774-8bcc2e6dd11c
44	PP barandillas		ceaaef56-c2b5-4c17-b3c6-19967ac64296
44	Uso barandillas		5d0d7808-c76e-46d6-89fd-9967d8769259
44	Uso barandillas	1,5	b3db11f4-ea3f-4c47-bfba-de432caad587
45	PP barandillas		948138eb-5801-4e65-afd0-26fea73b86e1
45	Uso barandillas		d769566d-34e0-4528-ae44-293743a11362
45	Uso barandillas	1,5	1acb5c7a-b1ab-4d46-a031-79ecfb3c21ac
46	PP barandillas		396e606a-31d0-4092-8b7b-c01ba98dd6d6
46	Uso barandillas		fd67109e-684c-48e5-9659-36a33649d152
46	Uso barandillas	1,5	b61980bc-a6e5-41ff-90f9-f2924db51288
47	PP barandillas		28f5fbdd-6570-45f1-b8db-7a35ee07493f
48	PP barandillas		71e92d55-c5a6-41a4-bf51-aef6dda2b7d1
48	Uso barandillas	1,5	91a2e39e-f038-4080-af27-3cd38ae80c53
48	Uso barandillas		3a81fe4b-8d5a-4203-8280-0976eb416be2
62	Frenado y Arranque		baf75acb-173f-4438-a90c-af75019a0af7
63	Frenado y Arranque		475e226b-e6a0-4dc1-84ff-cc4ba0a4be6d
25	PP barandillas		d59e2a83-59ae-4517-bbb7-dd717b0144a3
25	Uso barandillas		023c9b28-f104-4a58-b7ff-20434f5406fb
25	Uso barandillas	1,5	4f9a675e-3977-4cb5-bdae-5864a82cb274
26	PP barandillas		76d72a3f-6f70-4fe5-87e4-556a3bbc5c72
26	Uso barandillas		56404315-6347-4416-8c4c-9d180bfb8f9a
26	Uso barandillas	1,5	e458c5e7-10fb-4d8c-b2fd-af2464fc5444
5	PP barandillas		8e6a17a2-ddbb-47f1-aaf8-844e2e086fad
14	PP barandillas		b4f0c060-8c99-4830-ad01-1334d33b583c

Adicional_zona escalera_rec 1.sdb SAP2000 v24.0.0 - License #3010*1QLEC22Z2VJH4KD
10 mayo 2023

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
161	PP barandillas		29f86013-937e-4566-857a-b8871c45cc7a
161	Uso barandillas	1,5	dfe40ec4-3f6b-40d8-9a09-54db17d86c81
191	PP barandillas		afeeffa5-1f11-4920-92e9-1ee8c72a2ebe
191	Uso barandillas	1,5	3b88356b-345a-451e-8e5b-c223cd503319
192	PP barandillas		ce78c1d3-d9f1-4a67-8a63-98fb930739da
192	Uso barandillas	1,5	ab1d2567-b374-4fef-8581-f6dabc537ad6
193	PP barandillas		4d0759c8-4c8e-499c-abb5-f49a75eec6f4
193	Uso barandillas	1,5	08ec025b-8b44-42f5-b452-3068553e249b
194	PP barandillas		458fe52d-89c8-4ab2-acd3-451cbdc014af
194	Uso barandillas	1,5	8305f76a-e4ec-45d8-92d2-ffea8136c4ab
195	PP barandillas		5db0797f-2cb1-4e8f-9fba-845e9020b7c5
195	Uso barandillas	1,5	96f9d047-82e5-4159-a0f8-eb15f8a1db44
196	PP barandillas		6cc3f81e-3b46-4961-a259-c1e337875c92
196	Uso barandillas	1,5	fa4a1e41-f1fe-4719-b074-3a88a10ab724
197	PP barandillas		cbb75a78-b222-4eb0-a9be-fb05d80bc748
197	Uso barandillas	1,5	b0132414-5a7d-4250-8ed8-af1b5fb3200a
198	PP barandillas		4aa62aa2-02a5-4a47-b787-b26277562d55
198	Uso barandillas	1,5	f6a17298-2f5e-4e49-940c-aeb52dd114a2
199	PP barandillas		e874664f-4754-4ba1-958a-a268ce1c6bd1
199	Uso barandillas	1,5	eadc7abd-1ae9-4279-99cd-70b3f4ae993f
200	PP barandillas		a9349120-d7bf-475b-b308-ffa2fabf813d
200	Uso barandillas	1,5	351ab13a-a903-428c-b949-adb428d1740b
201	PP barandillas		69e9b5d4-42d5-486b-8c5c-6f80462c3c7e
201	Uso barandillas	1,5	7ab5a4ac-6021-408e-bbcc-b8626b5d509e
202	PP barandillas		d5ca2e6a-b15a-4b14-afa8-dda543069334
202	Uso barandillas	1,5	6894dd8c-2a5b-4e7d-9a1f-87fd2b67cfb7
207	PP barandillas		a14c08b0-5077-467a-8a6d-da61d8c5f515
207	Uso barandillas	1,5	cc31f036-88c3-4b7e-af7c-0298b0e29ac2
214	PP barandillas		0fcc8b91-0253-4a7d-924a-d813dc13c1c0
214	Uso barandillas	1,5	c0d69199-8244-49dc-ad7e-9181b077fdba

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
215	PP barandillas		6b52001c-88e8-407e-85a2-208647f52f44
215	Uso barandillas	1,5	39519d21-ca2b-4d3e-b5a7-bcc90ee45636
216	PP barandillas		95757e19-ebc1-4bae-bb22-90d7e1920fca
216	Uso barandillas	1,5	4604211a-e96f-4523-9457-b4ff172fca82
217	PP barandillas		e785d707-f9b0-490e-9152-80a66ff9ad99
217	Uso barandillas	1,5	ba2d14b4-90a2-430a-9770-d16e3f281ad9
226	PP barandillas		972f24c6-c880-4eff-ab66-e26c74e9a785
226	Uso barandillas	1,5	b581a99a-af7f-498d-a9b1-0b28d4e104f1
227	PP barandillas		e12f734c-d84a-4b3e-b37e-f9d0231d737e
227	Uso barandillas	1,5	94d437c4-0059-4057-8411-6f679fdc4324
229	PP barandillas		af2b7ef1-a263-4f10-b78f-ef6745abf005
30	PP barandillas		6117856a-3abf-4fc5-b552-c871bcbafc62
30	Uso barandillas		0c024b0e-2194-4b05-9f08-b9d9eb25c708
30	Uso barandillas	1,5	fb86c373-81f3-4f54-b816-ae03b03f411c

Table: Frame Design Procedures

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
1	From Material
2	From Material
3	From Material
4	No Design
5	No Design
6	From Material
7	From Material
8	From Material
9	No Design
10	From Material
11	From Material
12	From Material
13	From Material
14	No Design

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
15	From Material
16	From Material
17	From Material
18	From Material
19	From Material
20	No Design
21	No Design
22	From Material
23	No Design
24	No Design
25	No Design
26	No Design
27	No Design
28	No Design
29	No Design
30	No Design
31	No Design
32	No Design
33	No Design
34	No Design
35	No Design
36	From Material
37	From Material
38	From Material
39	From Material
40	From Material
41	From Material
42	No Design
43	No Design
44	No Design
45	No Design
46	No Design
47	No Design
48	No Design
57	No Design
58	From Material
59	From Material
60	From Material
61	No Design
62	No Design
63	No Design
64	No Design

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
65	From Material
66	From Material
67	From Material
68	From Material
69	From Material
70	No Design
71	No Design
72	No Design
73	No Design
78	From Material
79	No Design
83	No Design
161	No Design
191	No Design
192	No Design
193	No Design
194	No Design
195	No Design
196	No Design
197	No Design
198	No Design
199	No Design
200	No Design
201	No Design
202	No Design
204	No Design
207	No Design
214	No Design
215	No Design
216	No Design
217	No Design
220	No Design
222	No Design
226	No Design
227	No Design
228	No Design
229	No Design

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 7

Frame	DesignSect	FrameType	Fy	RLLF	AreaRatio	XLMajor
			KN/m2			
22	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 7

Frame	XLMinor	XLLTB	K1Major	K1Minor	K2Major	K2Minor	KLTB
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 7

Frame	CmMajor	CmMinor	Cb	B1Major	B1Minor	B2Major	B2Minor
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 7

Frame	HSSReduceT	HSSWelding	Omega0	Ry	Pnc	Pnt	Mn3
					KN	KN	KN-m
22	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 5 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 5 of 7

Frame	Mn2	Vn2	Vn3	CheckDefl	DeflType	DLRat	SDLAndLLRat
	KN-m	KN	KN				
22	0,	0,	0,	Program Determined	Program Determined	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 6 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 6 of 7

Frame	LLRat	TotalRat	NetRat	DLAbs	SDLAndLLAbs	LLAbs	TotalAbs
				m	m	m	m
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 7 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 7 of 7

Frame	NetAbs	SpecCamber	DCLimit
	m	m	
22	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	FrameType	RLLF	XLMajor	XLMinor	BetaMajor
1	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	FrameType	RLLF	XLMajor	XLMinor	BetaMajor
2	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
3	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
6	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
7	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
8	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
12	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
13	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
15	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
16	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
17	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
18	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
19	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
36	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
37	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
38	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
39	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
40	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
41	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
10	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
11	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
58	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
59	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
60	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
65	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
66	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
67	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
68	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
69	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
78	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	BetaMinor	TanTheta	KrMajor	KrMinor	KPhiMajor	KPhiMinor	cMajor
1		0,	0,	0,	0,	0,	0,
2		0,	0,	0,	0,	0,	0,
3		0,	0,	0,	0,	0,	0,
6		0,	0,	0,	0,	0,	0,
7		0,	0,	0,	0,	0,	0,
8		0,	0,	0,	0,	0,	0,
12		0,	0,	0,	0,	0,	0,
13		0,	0,	0,	0,	0,	0,
15		0,	0,	0,	0,	0,	0,
16		0,	0,	0,	0,	0,	0,
17		0,	0,	0,	0,	0,	0,
18		0,	0,	0,	0,	0,	0,
19		0,	0,	0,	0,	0,	0,
36		0,	0,	0,	0,	0,	0,
37		0,	0,	0,	0,	0,	0,
38		0,	0,	0,	0,	0,	0,
39		0,	0,	0,	0,	0,	0,
40		0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	BetaMinor	TanTheta	KrMajor	KrMinor	KPhiMajor	KPhiMinor	cMajor
41		0,	0,	0,	0,	0,	0,
10		0,	0,	0,	0,	0,	0,
11		0,	0,	0,	0,	0,	0,
58		0,	0,	0,	0,	0,	0,
59		0,	0,	0,	0,	0,	0,
60		0,	0,	0,	0,	0,	0,
65		0,	0,	0,	0,	0,	0,
66		0,	0,	0,	0,	0,	0,
67		0,	0,	0,	0,	0,	0,
68		0,	0,	0,	0,	0,	0,
69		0,	0,	0,	0,	0,	0,
78		0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	cMinor	KsMajor	KsMinor	KcMajor	KcMinor	Phief	CTorsion
1	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
2	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
3	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
6	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
7	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
8	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
12	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
13	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
15	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
16	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
17	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
18	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
19	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
36	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
37	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
38	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
39	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
40	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
41	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	cMinor	KsMajor	KsMinor	KcMajor	KcMinor	Phief	CTorsion
10	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
11	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
58	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
59	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
60	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
65	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
66	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
67	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
68	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
69	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
78	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
7	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
10	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
11	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
12	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
13	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
8	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
14	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
16	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
29	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
31	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
94	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
2	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
5	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
15	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
22	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
24	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
34	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
48	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
49	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
51	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
52	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
56	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
57	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
59	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
60	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
62	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
128	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
129	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
130	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
173	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
230	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
250	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
121	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
96	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
97	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
102	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
103	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
106	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
107	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
108	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
109	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
110	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
111	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
112	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
113	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
114	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
115	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
116	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
117	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
118	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
119	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
123	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
124	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
125	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
126	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
127	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
131	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
132	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
134	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
160	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
166	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
184	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
185	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
186	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
187	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
188	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
189	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
190	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
191	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
198	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
199	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
202	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
203	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
215	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
233	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
234	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
235	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
237	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
238	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
239	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
240	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
241	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
242	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
243	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
244	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
245	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
246	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
247	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
260	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
261	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
262	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
263	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
264	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
265	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
266	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
267	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
268	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
269	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
272	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
273	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
274	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
276	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
33	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
36	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
43	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
4	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
26	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
37	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
44	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
47	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
50	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
53	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
54	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
55	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
58	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
61	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
63	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
64	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
65	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
66	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
67	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
68	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
69	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
71	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
41	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
42	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
75	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
77	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
78	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
79	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
80	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
81	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
82	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
83	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
84	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
85	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
86	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
87	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
88	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
89	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
90	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
92	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
93	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
98	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
99	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
100	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
138	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
139	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
140	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
141	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
142	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
176	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
177	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
178	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
179	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
180	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
181	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
182	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
183	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
196	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
204	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
205	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
206	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
207	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
208	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
209	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
210	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
211	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
248	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
249	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
251	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
32	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
135	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
136	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
158	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
167	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
169	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
38	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
144	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
146	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
147	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
148	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
150	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
17	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
152	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
153	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
154	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
155	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
156	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
159	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
236	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
252	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
254	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
255	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
3	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
6	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
23	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
28	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
35	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
39	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
45	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
46	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
101	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
104	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
256	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
258	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
277	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
279	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
282	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
285	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
288	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
290	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
293	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
294	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
295	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
296	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
297	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
298	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
9	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
25	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
27	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
30	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
72	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
76	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
137	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
143	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
145	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
149	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
162	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
165	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
18	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
212	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
284	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
286	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
287	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
289	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
299	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
304	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
305	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
306	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
307	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
308	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
309	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
310	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
311	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
312	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
315	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
316	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
318	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
320	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
321	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
322	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
336	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
337	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
343	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
344	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
345	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
346	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
347	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
348	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
349	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
350	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
351	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
352	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
363	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
364	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
365	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
366	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
367	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
368	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
369	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
370	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
371	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
73	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
74	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
91	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
95	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
105	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
120	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
122	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
151	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
157	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
161	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
163	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
164	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
168	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
170	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
194	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
200	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
201	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
213	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
214	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
216	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
217	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
253	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
257	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
259	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
278	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
281	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
283	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
291	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
292	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
300	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
301	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
302	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
19	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
20	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
21	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
70	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
270	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
275	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
361	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
362	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
372	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
373	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
374	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
375	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
376	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
377	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
378	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
379	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
381	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
382	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
386	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
392	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
393	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
394	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
398	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
399	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
400	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
402	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
404	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
405	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
406	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
408	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
410	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
411	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
412	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
413	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
414	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
415	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
417	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
418	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
419	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
420	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
421	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
422	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
423	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
424	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
425	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
426	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
427	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
428	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
429	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
430	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
431	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
432	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
433	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
434	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
435	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
436	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
437	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
7	No	No
10	No	No
11	No	No
12	No	No
13	No	No
8	No	No
14	No	No
16	No	No
29	No	No
31	No	No
94	No	No
2	No	No
5	No	No
15	No	No
22	No	No
24	No	No
34	No	No
48	No	No
49	No	No
51	No	No
52	No	No
56	No	No
57	No	No
59	No	No
60	No	No
62	No	No
128	No	No
129	No	No
130	No	No
173	No	No
230	No	No
250	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
121	No	No
96	No	No
97	No	No
102	No	No
103	No	No
106	No	No
107	No	No
108	No	No
109	No	No
110	No	No
111	No	No
112	No	No
113	No	No
114	No	No
115	No	No
116	No	No
117	No	No
118	No	No
119	No	No
123	No	No
124	No	No
125	No	No
126	No	No
127	No	No
131	No	No
132	No	No
134	No	No
160	No	No
166	No	No
184	No	No
185	No	No
186	No	No
187	No	No
188	No	No
189	No	No
190	No	No
191	No	No
198	No	No
199	No	No
202	No	No
203	No	No
215	No	No
233	No	No
234	No	No
235	No	No
237	No	No
238	No	No
239	No	No
240	No	No
241	No	No
242	No	No
243	No	No
244	No	No
245	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
246	No	No
247	No	No
260	No	No
261	No	No
262	No	No
263	No	No
264	No	No
265	No	No
266	No	No
267	No	No
268	No	No
269	No	No
272	No	No
273	No	No
274	No	No
276	No	No
33	No	No
36	No	No
43	No	No
1	No	No
4	No	No
26	No	No
37	No	No
44	No	No
47	No	No
50	No	No
53	No	No
54	No	No
55	No	No
58	No	No
61	No	No
63	No	No
64	No	No
65	No	No
66	No	No
67	No	No
68	No	No
69	No	No
71	No	No
41	No	No
42	No	No
75	No	No
77	No	No
78	No	No
79	No	No
80	No	No
81	No	No
82	No	No
83	No	No
84	No	No
85	No	No
86	No	No
87	No	No
88	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
89	No	No
90	No	No
92	No	No
93	No	No
98	No	No
99	No	No
100	No	No
138	No	No
139	No	No
140	No	No
141	No	No
142	No	No
176	No	No
177	No	No
178	No	No
179	No	No
180	No	No
181	No	No
182	No	No
183	No	No
196	No	No
204	No	No
205	No	No
206	No	No
207	No	No
208	No	No
209	No	No
210	No	No
211	No	No
248	No	No
249	No	No
251	No	No
32	No	No
135	No	No
136	No	No
1323	No	No
158	No	No
167	No	No
169	No	No
38	No	No
144	No	No
146	No	No
147	No	No
148	No	No
150	No	No
17	No	No
152	No	No
153	No	No
154	No	No
155	No	No
156	No	No
159	No	No
236	No	No
252	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
254	No	No
255	No	No
3	No	No
6	No	No
23	No	No
28	No	No
35	No	No
39	No	No
45	No	No
46	No	No
101	No	No
104	No	No
256	No	No
258	No	No
277	No	No
279	No	No
282	No	No
285	No	No
288	No	No
290	No	No
293	No	No
294	No	No
295	No	No
296	No	No
297	No	No
298	No	No
9	No	No
25	No	No
27	No	No
30	No	No
72	No	No
76	No	No
137	No	No
143	No	No
145	No	No
149	No	No
162	No	No
165	No	No
18	No	No
212	No	No
284	No	No
286	No	No
287	No	No
289	No	No
299	No	No
304	No	No
305	No	No
306	No	No
307	No	No
308	No	No
309	No	No
310	No	No
311	No	No
312	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
315	No	No
316	No	No
318	No	No
320	No	No
321	No	No
322	No	No
323	No	No
336	No	No
337	No	No
343	No	No
344	No	No
345	No	No
346	No	No
347	No	No
348	No	No
349	No	No
350	No	No
351	No	No
352	No	No
363	No	No
364	No	No
365	No	No
366	No	No
367	No	No
368	No	No
369	No	No
370	No	No
371	No	No
73	No	No
74	No	No
91	No	No
95	No	No
105	No	No
120	No	No
122	No	No
151	No	No
157	No	No
161	No	No
163	No	No
164	No	No
168	No	No
170	No	No
194	No	No
200	No	No
201	No	No
213	No	No
214	No	No
216	No	No
217	No	No
253	No	No
257	No	No
259	No	No
278	No	No
281	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
283	No	No
291	No	No
292	No	No
300	No	No
301	No	No
302	No	No
19	No	No
20	No	No
21	No	No
70	No	No
270	No	No
275	No	No
361	No	No
362	No	No
372	No	No
373	No	No
374	No	No
375	No	No
376	No	No
377	No	No
378	No	No
379	No	No
381	No	No
382	No	No
386	No	No
392	No	No
393	No	No
394	No	No
398	No	No
399	No	No
400	No	No
402	No	No
404	No	No
405	No	No
406	No	No
408	No	No
410	No	No
411	No	No
412	No	No
413	No	No
414	No	No
415	No	No
417	No	No
418	No	No
419	No	No
420	No	No
421	No	No
422	No	No
423	No	No
424	No	No
425	No	No
426	No	No
427	No	No
428	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
429	No	No
430	No	No
431	No	No
432	No	No
433	No	No
434	No	No
435	No	No
436	No	No
437	No	No

Table: Area Section Assignments

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
1	Losa superior	Default
2	Losa Escalera 2	Default
3	Mro 40	Default
4	Losa superior	Default
5	Losa Escalera 2	Default
6	Mro 40	Default
7	Losa superior	Default
8	Mro 40	Default
9	Losa fondo	Default
10	Mro 40	Default
11	Mro 40	Default
12	Mro 40	Default
13	Mro 40	Default
14	Mro 40	Default
15	Losa Escalera 2	Default
16	Mro 40	Default
17	Mro 40	Default
18	Mro 40	Default
19	Losa Escalera 2	Default
20	Mro 40	Default
21	Mro 40	Default
22	Losa Escalera 2	Default
23	Mro 40	Default
24	Losa Escalera 2	Default
25	Losa fondo	Default
26	Losa superior	Default
27	Losa fondo	Default
28	Mro 40	Default
29	Mro 40	Default
30	Losa fondo	Default
31	Mro 40	Default
32	Losa fondo	Default
33	Losa superior	Default
34	Losa Escalera 2	Default
35	Mro 40	Default
36	Losa superior	Default
37	Losa superior	Default
38	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
39	Mro 40	Default
41	Losa Escalera 2	Default
42	Losa Escalera 2	Default
43	Losa superior	Default
44	Losa superior	Default
45	Mro 40	Default
46	Mro 40	Default
47	Losa superior	Default
48	Losa Escalera 2	Default
49	Losa Escalera 2	Default
50	Losa superior	Default
51	Losa Escalera 2	Default
52	Losa Escalera 2	Default
53	Losa superior	Default
54	Losa superior	Default
55	Losa superior	Default
56	Losa Escalera 2	Default
57	Losa Escalera 2	Default
58	Losa superior	Default
59	Losa Escalera 2	Default
60	Losa fondo	Default
61	Losa superior	Default
62	Losa fondo	Default
63	Losa superior	Default
64	Losa superior	Default
65	Losa superior	Default
66	Losa superior	Default
67	Losa superior	Default
68	Losa superior	Default
69	Losa superior	Default
70	Mro 40	Default
71	Losa superior	Default
72	Losa fondo	Default
73	Losa 2.05	Default
74	Losa 2.05	Default
75	Losa Escalera 2	Default
76	Losa fondo	Default
77	Losa Escalera 2	Default
78	Losa Escalera 2	Default
79	Losa Escalera 2	Default
80	Losa Escalera 2	Default
81	Losa Escalera 2	Default
82	Losa Escalera 2	Default
83	Losa Escalera 2	Default
84	Losa Escalera 2	Default
85	Losa Escalera 2	Default
86	Losa Escalera 2	Default
87	Losa Escalera 2	Default
88	Losa Escalera 2	Default
89	Losa Escalera 2	Default
90	Losa fondo	Default
91	Losa 2.05	Default
92	Losa fondo	Default
93	Losa fondo	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
94	Mro 40	Default
95	Losa 2.05	Default
96	Losa superior	Default
97	Losa superior	Default
98	Losa fondo	Default
99	Losa fondo	Default
100	Losa fondo	Default
101	Mro 40	Default
102	Mro 40	Default
103	Mro 40	Default
104	Losa fondo	Default
105	Losa 2.05	Default
106	Mro 40	Default
107	Mro 40	Default
108	Mro 40	Default
109	Mro 40	Default
110	Mro 40	Default
111	Mro 40	Default
112	Mro 40	Default
113	Mro 40	Default
114	Mro 40	Default
115	Mro 40	Default
116	Mro 40	Default
117	Mro 40	Default
118	Mro 40	Default
119	Mro 40	Default
120	Losa 2.05	Default
121	Losa Escalera 2	Default
122	Losa 2.05	Default
123	Mro 40	Default
124	Mro 40	Default
125	Mro 40	Default
126	Mro 40	Default
127	Mro 40	Default
128	Losa Escalera 2	Default
129	Losa Escalera 2	Default
130	Losa Escalera 2	Default
131	Mro 40	Default
132	Mro 40	Default
134	Mro 40	Default
135	Losa fondo	Default
136	Losa fondo	Default
137	Losa fondo	Default
138	Losa superior	Default
139	Losa superior	Default
140	Losa superior	Default
141	Losa superior	Default
142	Losa superior	Default
143	Losa fondo	Default
144	Mro 40	Default
145	Losa fondo	Default
146	Mro 40	Default
147	Mro 40	Default
148	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
149	Losa fondo	Default
150	Mro 40	Default
151	Losa 2.05	Default
152	Mro50	Default
153	Mro50	Default
154	Mro 40	Default
155	Mro 40	Default
156	Mro 40	Default
157	Losa superior	Default
158	Mro 40	Default
159	Mro 40	Default
160	Mro 40	Default
161	Losa superior	Default
162	Losa fondo	Default
163	Losa superior	Default
164	Losa superior	Default
165	Losa fondo	Default
166	Mro 40	Default
167	Mro 40	Default
168	Losa superior	Default
169	Mro 40	Default
170	Losa superior	Default
173	Mro 40	Default
176	Losa Escalera 2	Default
177	Losa Escalera 2	Default
178	Losa Escalera 2	Default
179	Losa Escalera 2	Default
180	Losa Escalera 2	Default
181	Losa Escalera 2	Default
182	Losa Escalera 2	Default
183	Losa Escalera 2	Default
184	Mro 40	Default
185	Mro 40	Default
186	Mro 40	Default
187	Mro 40	Default
188	Mro 40	Default
189	Mro 40	Default
190	Mro 40	Default
191	Mro 40	Default
194	Losa superior	Default
196	Losa Escalera 2	Default
198	Mro 40	Default
199	Mro 40	Default
200	Losa superior	Default
201	Losa superior	Default
202	Mro 40	Default
203	Mro 40	Default
204	Losa Escalera 2	Default
205	Losa Escalera 2	Default
206	Losa Escalera 2	Default
207	Losa Escalera 2	Default
208	Losa Escalera 2	Default
209	Losa Escalera 2	Default
210	Losa Escalera 2	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
211	Losa Escalera 2	Default
212	Mro 40	Default
213	Losa superior	Default
214	Losa superior	Default
215	Mro 40	Default
216	Losa superior	Default
217	Losa superior	Default
230	Mro 40	Default
233	Mro 40	Default
234	Mro 40	Default
235	Mro 40	Default
236	Mro50	Default
237	Mro 40	Default
238	Mro 40	Default
239	Mro 40	Default
240	Mro 40	Default
241	Mro 40	Default
242	Mro 40	Default
243	Mro 40	Default
244	Mro 40	Default
245	Mro 40	Default
246	Mro 40	Default
247	Mro 40	Default
248	Losa Escalera 2	Default
249	Losa Escalera 2	Default
250	Mro 40	Default
251	Losa Escalera 2	Default
252	Mro50	Default
253	Losa superior	Default
254	Mro50	Default
255	Mro 40	Default
256	Mro 40	Default
257	Losa superior	Default
258	Mro 40	Default
259	Losa superior	Default
260	Mro 40	Default
261	Mro 40	Default
262	Mro 40	Default
263	Mro 40	Default
264	Mro 40	Default
265	Mro 40	Default
266	Mro 40	Default
267	Mro 40	Default
268	Mro 40	Default
269	Mro 40	Default
270	Mro 40	Default
272	Mro 40	Default
273	Mro 40	Default
274	Mro 40	Default
275	Mro 40	Default
276	Mro 40	Default
277	Mro 40	Default
278	Losa superior	Default
279	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
281	Losa superior	Default
282	Mro 40	Default
283	Losa superior	Default
284	Mro 40	Default
285	Mro 40	Default
286	Mro 40	Default
287	Mro 40	Default
288	Mro 40	Default
289	Mro 40	Default
290	Mro 40	Default
291	Losa superior	Default
292	Losa superior	Default
293	Mro 40	Default
294	Mro 40	Default
295	Mro 40	Default
296	Mro 40	Default
297	Mro 40	Default
298	Mro 40	Default
299	Mro 40	Default
300	Losa superior	Default
301	Losa superior	Default
302	Losa superior	Default
304	Mro 40	Default
305	Mro 40	Default
306	Mro 40	Default
307	Mro 40	Default
308	Mro 40	Default
309	Mro 40	Default
310	Mro 40	Default
311	Mro 40	Default
312	Losa 2.05	Default
315	Losa 2.05	Default
316	Losa 2.05	Default
318	Losa 2.05	Default
320	Losa fondo	Default
321	Losa fondo	Default
322	Losa fondo	Default
323	Losa fondo	Default
336	Mro 40	Default
337	Mro 40	Default
343	Mro 40	Default
344	Mro 40	Default
345	Mro 40	Default
346	Mro 40	Default
347	Mro 40	Default
348	Mro 40	Default
349	Mro 40	Default
350	Mro 40	Default
351	Mro 40	Default
352	Mro 40	Default
361	Mro 40	Default
362	Mro 40	Default
363	Mro 40	Default
364	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
365	Mro 40	Default
366	Mro 40	Default
367	Mro 40	Default
368	Mro 40	Default
369	Mro 40	Default
370	Mro 40	Default
371	Mro 40	Default
372	Mro 40	Default
373	Mro 40	Default
374	Mro 40	Default
375	Mro 40	Default
376	Mro 40	Default
377	Mro 40	Default
378	Mro 40	Default
379	Mro 40	Default
381	Mro 40	Default
382	Mro 40	Default
386	Mro 40	Default
392	Mro 40	Default
393	Mro 40	Default
394	Mro 40	Default
398	Mro 40	Default
399	Mro 40	Default
400	Mro 40	Default
402	Mro 40	Default
404	Mro 40	Default
405	Mro 40	Default
406	Mro 40	Default
408	Mro 40	Default
410	Mro 40	Default
411	Mro 40	Default
412	Mro 40	Default
413	Mro 40	Default
414	Mro 40	Default
415	Mro 40	Default
417	Mro 40	Default
418	Mro 40	Default
419	Mro 40	Default
420	Mro 40	Default
421	Mro 40	Default
422	Mro 40	Default
423	Mro 40	Default
424	Mro 40	Default
425	Mro 40	Default
426	Mro 40	Default
427	Mro 40	Default
428	Mro 40	Default
429	Mro 40	Default
430	Mro 40	Default
431	Mro 40	Default
432	Mro 40	Default
433	Mro 40	Default
434	Mro 40	Default
435	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
436	Mro 40	Default
437	Mro 40	Default
1323	Losa fondo	Default

Table: Area Edge Constraint Assignments

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
1	Yes
2	Yes
4	Yes
5	Yes
7	Yes
8	Yes
10	Yes
11	Yes
12	Yes
13	Yes
14	Yes
15	Yes
16	Yes
19	Yes
20	Yes
21	Yes
22	Yes
24	Yes
26	Yes
28	Yes
29	Yes
31	Yes
33	Yes
34	Yes
35	Yes
36	Yes
37	Yes
41	Yes
42	Yes
43	Yes
44	Yes
47	Yes
48	Yes
49	Yes
50	Yes
51	Yes
52	Yes
53	Yes
54	Yes
55	Yes
56	Yes
57	Yes
58	Yes
59	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
60	Yes
61	Yes
62	Yes
63	Yes
64	Yes
65	Yes
66	Yes
67	Yes
68	Yes
69	Yes
70	Yes
71	Yes
75	Yes
77	Yes
78	Yes
79	Yes
80	Yes
81	Yes
82	Yes
83	Yes
84	Yes
85	Yes
86	Yes
87	Yes
88	Yes
89	Yes
90	Yes
92	Yes
93	Yes
94	Yes
96	Yes
97	Yes
98	Yes
99	Yes
100	Yes
102	Yes
103	Yes
106	Yes
107	Yes
108	Yes
109	Yes
110	Yes
111	Yes
112	Yes
113	Yes
114	Yes
115	Yes
116	Yes
117	Yes
118	Yes
119	Yes
121	Yes
123	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
124	Yes
125	Yes
126	Yes
127	Yes
128	Yes
129	Yes
130	Yes
131	Yes
132	Yes
134	Yes
136	Yes
138	Yes
139	Yes
140	Yes
141	Yes
142	Yes
156	Yes
157	Yes
158	Yes
159	Yes
160	Yes
161	Yes
163	Yes
164	Yes
166	Yes
167	Yes
168	Yes
169	Yes
170	Yes
173	Yes
177	Yes
178	Yes
179	Yes
180	Yes
181	Yes
182	Yes
183	Yes
184	Yes
185	Yes
186	Yes
187	Yes
188	Yes
189	Yes
190	Yes
191	Yes
196	Yes
198	Yes
199	Yes
202	Yes
203	Yes
204	Yes
205	Yes
206	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
207	Yes
208	Yes
209	Yes
210	Yes
211	Yes
212	Yes
215	Yes
230	Yes
233	Yes
234	Yes
235	Yes
237	Yes
238	Yes
239	Yes
240	Yes
241	Yes
242	Yes
243	Yes
244	Yes
245	Yes
246	Yes
247	Yes
248	Yes
249	Yes
250	Yes
251	Yes
260	Yes
261	Yes
262	Yes
263	Yes
264	Yes
265	Yes
266	Yes
267	Yes
268	Yes
269	Yes
270	Yes
272	Yes
273	Yes
274	Yes
275	Yes
276	Yes
283	Yes
284	Yes
291	Yes
292	Yes
300	Yes
301	Yes
302	Yes
336	Yes
337	Yes
362	Yes
368	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
369	Yes
370	Yes
371	Yes
373	Yes
375	Yes
377	Yes
379	Yes
381	Yes
382	Yes
386	Yes
392	Yes
393	Yes
394	Yes
398	Yes
399	Yes
400	Yes
402	Yes
404	Yes
405	Yes
406	Yes
408	Yes
410	Yes
411	Yes
412	Yes
413	Yes
414	Yes
415	Yes
1323	Yes

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
7	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
10	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
11	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
12	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
13	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
8	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
14	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
16	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
29	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
31	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
94	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
2	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
5	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
15	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
22	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
24	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
34	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
48	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
49	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
51	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
52	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
56	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
57	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
59	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
60	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
62	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
128	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
129	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
130	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
173	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
230	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
250	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
121	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
96	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
97	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
102	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
103	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
106	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
107	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
108	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
109	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
110	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
111	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
112	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
113	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
114	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
115	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
116	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
117	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
118	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
119	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
123	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
124	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
125	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
126	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
127	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
131	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
132	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
134	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
160	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
166	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
184	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
185	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
186	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
187	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
188	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
189	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
190	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
191	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
198	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
199	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
202	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
203	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
215	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
233	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
234	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
235	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
237	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
238	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
239	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
240	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
241	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
242	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
243	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
244	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
245	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
246	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
247	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
260	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
261	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
262	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
263	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
264	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
265	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
266	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
267	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
268	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
269	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
272	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
273	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
274	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
276	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
33	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
36	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
43	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
4	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
26	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
37	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
44	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
47	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
50	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
53	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
54	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
55	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
58	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
61	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
63	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
64	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
65	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
66	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
67	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
68	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
69	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
71	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
41	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
42	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
75	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
77	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
78	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
79	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
80	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
81	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
82	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
83	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
84	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
85	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
86	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
87	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
88	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
89	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
90	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
92	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
93	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
98	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
99	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
100	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
138	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
139	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
140	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
141	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
142	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
176	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
177	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
178	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
179	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
180	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
181	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
182	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
183	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
196	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
204	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
205	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
206	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
207	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
208	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
209	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
210	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
211	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
248	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
249	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
251	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
32	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
135	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
136	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
158	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
167	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
169	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
38	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
144	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
146	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
147	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
148	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
150	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
17	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
152	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
153	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
154	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
155	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
156	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
159	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
236	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
252	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
254	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
255	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
3	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
6	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
23	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
28	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
35	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
39	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
45	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
46	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
101	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
104	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
256	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
258	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
277	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
279	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
282	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
285	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
288	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
290	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
293	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
294	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
295	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
296	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
297	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
298	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
9	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
25	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
27	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
30	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
72	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
76	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
137	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
143	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
145	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
149	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
162	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
165	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
18	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
212	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
284	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
286	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
287	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
289	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
299	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
304	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
305	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
306	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
307	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
308	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
309	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
310	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
311	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
312	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
315	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
316	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
318	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
320	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
321	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
322	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
336	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
337	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
343	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
344	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
345	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
346	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
347	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
348	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
349	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
350	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
351	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
352	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
363	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
364	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
365	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
366	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
367	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
368	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
369	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
370	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
371	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
73	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
74	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
91	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
95	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
105	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
120	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
122	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
151	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
157	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
161	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
163	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
164	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
168	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
170	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
194	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
200	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
201	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
213	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
214	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
216	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
217	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
253	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
257	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
259	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
278	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
281	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
283	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
291	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
292	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
300	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
301	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
302	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
19	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
20	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
21	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
70	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
270	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
275	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
361	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
362	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
372	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
373	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
374	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
375	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
376	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
377	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
378	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
379	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
381	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
382	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
386	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
392	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
393	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
394	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
398	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
399	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
400	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
402	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
404	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
405	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
406	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
408	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
410	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
411	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
412	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
413	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
414	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
415	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
417	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
418	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
419	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
420	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
421	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
422	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
423	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
424	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
425	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
426	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
427	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
428	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
429	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
430	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
431	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
432	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
433	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
434	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
435	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
436	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
437	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
7	No	No
10	No	No
11	No	No
12	No	No
13	No	No
8	No	No
14	No	No
16	No	No
29	No	No
31	No	No
94	No	No
2	No	No
5	No	No
15	No	No
22	No	No
24	No	No
34	No	No
48	No	No
49	No	No
51	No	No
52	No	No
56	No	No
57	No	No
59	No	No
60	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
62	No	No
128	No	No
129	No	No
130	No	No
173	No	No
230	No	No
250	No	No
121	No	No
96	No	No
97	No	No
102	No	No
103	No	No
106	No	No
107	No	No
108	No	No
109	No	No
110	No	No
111	No	No
112	No	No
113	No	No
114	No	No
115	No	No
116	No	No
117	No	No
118	No	No
119	No	No
123	No	No
124	No	No
125	No	No
126	No	No
127	No	No
131	No	No
132	No	No
134	No	No
160	No	No
166	No	No
184	No	No
185	No	No
186	No	No
187	No	No
188	No	No
189	No	No
190	No	No
191	No	No
198	No	No
199	No	No
202	No	No
203	No	No
215	No	No
233	No	No
234	No	No
235	No	No
237	No	No
238	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
239	No	No
240	No	No
241	No	No
242	No	No
243	No	No
244	No	No
245	No	No
246	No	No
247	No	No
260	No	No
261	No	No
262	No	No
263	No	No
264	No	No
265	No	No
266	No	No
267	No	No
268	No	No
269	No	No
272	No	No
273	No	No
274	No	No
276	No	No
33	No	No
36	No	No
43	No	No
1	No	No
4	No	No
26	No	No
37	No	No
44	No	No
47	No	No
50	No	No
53	No	No
54	No	No
55	No	No
58	No	No
61	No	No
63	No	No
64	No	No
65	No	No
66	No	No
67	No	No
68	No	No
69	No	No
71	No	No
41	No	No
42	No	No
75	No	No
77	No	No
78	No	No
79	No	No
80	No	No
81	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
82	No	No
83	No	No
84	No	No
85	No	No
86	No	No
87	No	No
88	No	No
89	No	No
90	No	No
92	No	No
93	No	No
98	No	No
99	No	No
100	No	No
138	No	No
139	No	No
140	No	No
141	No	No
142	No	No
176	No	No
177	No	No
178	No	No
179	No	No
180	No	No
181	No	No
182	No	No
183	No	No
196	No	No
204	No	No
205	No	No
206	No	No
207	No	No
208	No	No
209	No	No
210	No	No
211	No	No
248	No	No
249	No	No
251	No	No
32	No	No
135	No	No
136	No	No
1323	No	No
158	No	No
167	No	No
169	No	No
38	No	No
144	No	No
146	No	No
147	No	No
148	No	No
150	No	No
17	No	No
152	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
153	No	No
154	No	No
155	No	No
156	No	No
159	No	No
236	No	No
252	No	No
254	No	No
255	No	No
3	No	No
6	No	No
23	No	No
28	No	No
35	No	No
39	No	No
45	No	No
46	No	No
101	No	No
104	No	No
256	No	No
258	No	No
277	No	No
279	No	No
282	No	No
285	No	No
288	No	No
290	No	No
293	No	No
294	No	No
295	No	No
296	No	No
297	No	No
298	No	No
9	No	No
25	No	No
27	No	No
30	No	No
72	No	No
76	No	No
137	No	No
143	No	No
145	No	No
149	No	No
162	No	No
165	No	No
18	No	No
212	No	No
284	No	No
286	No	No
287	No	No
289	No	No
299	No	No
304	No	No
305	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
306	No	No
307	No	No
308	No	No
309	No	No
310	No	No
311	No	No
312	No	No
315	No	No
316	No	No
318	No	No
320	No	No
321	No	No
322	No	No
323	No	No
336	No	No
337	No	No
343	No	No
344	No	No
345	No	No
346	No	No
347	No	No
348	No	No
349	No	No
350	No	No
351	No	No
352	No	No
363	No	No
364	No	No
365	No	No
366	No	No
367	No	No
368	No	No
369	No	No
370	No	No
371	No	No
73	No	No
74	No	No
91	No	No
95	No	No
105	No	No
120	No	No
122	No	No
151	No	No
157	No	No
161	No	No
163	No	No
164	No	No
168	No	No
170	No	No
194	No	No
200	No	No
201	No	No
213	No	No
214	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
216	No	No
217	No	No
253	No	No
257	No	No
259	No	No
278	No	No
281	No	No
283	No	No
291	No	No
292	No	No
300	No	No
301	No	No
302	No	No
19	No	No
20	No	No
21	No	No
70	No	No
270	No	No
275	No	No
361	No	No
362	No	No
372	No	No
373	No	No
374	No	No
375	No	No
376	No	No
377	No	No
378	No	No
379	No	No
381	No	No
382	No	No
386	No	No
392	No	No
393	No	No
394	No	No
398	No	No
399	No	No
400	No	No
402	No	No
404	No	No
405	No	No
406	No	No
408	No	No
410	No	No
411	No	No
412	No	No
413	No	No
414	No	No
415	No	No
417	No	No
418	No	No
419	No	No
420	No	No
421	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
422	No	No
423	No	No
424	No	No
425	No	No
426	No	No
427	No	No
428	No	No
429	No	No
430	No	No
431	No	No
432	No	No
433	No	No
434	No	No
435	No	No
436	No	No
437	No	No

Table: Area Loads - Uniform

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
7	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
2	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
5	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
5	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
15	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
15	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
22	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
22	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
24	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
24	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
34	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
48	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
49	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
49	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
51	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
51	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
52	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
56	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
56	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
56	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
57	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
57	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
59	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
59	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
59	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
60	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
60	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
62	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
62	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
128	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
129	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
129	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
130	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
130	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
121	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
96	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
97	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
33	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
36	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
36	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
43	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
43	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
1	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
1	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
4	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
4	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
26	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
26	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
37	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
37	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
44	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
44	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
47	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
47	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
50	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
50	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
53	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
53	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
54	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
54	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
55	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
55	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
58	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
58	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
61	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
61	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
63	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
63	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
64	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
64	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
65	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
65	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
66	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
66	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
67	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
67	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
68	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
68	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
69	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
69	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
71	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
71	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
41	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
42	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
75	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
77	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
78	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
79	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
80	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
81	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
82	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
82	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
83	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
83	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
84	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
84	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
85	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
85	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
86	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
86	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
87	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
87	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
88	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
88	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
89	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
89	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
90	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
90	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
92	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
92	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
93	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
93	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
98	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
98	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
99	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
99	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
100	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
100	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
138	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
138	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
139	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
139	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
140	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
140	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
141	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
141	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
142	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
142	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
176	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
176	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
177	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
177	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
178	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
178	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
179	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
179	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
180	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
180	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
181	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
181	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
182	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
182	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
183	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
183	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
196	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
204	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
205	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
206	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
207	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
208	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
209	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
210	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
211	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
248	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
249	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
251	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
32	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
32	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
1323	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
1323	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
104	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
104	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
9	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
9	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
25	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
25	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
27	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
27	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
30	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
30	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
72	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
72	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
76	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
76	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
137	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
137	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
143	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
143	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
145	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
145	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
149	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
149	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
162	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
162	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
165	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
165	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
312	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
312	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
315	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
315	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
316	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
316	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
318	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
318	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
320	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
320	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
321	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
321	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
322	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
322	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
323	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
323	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
73	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
73	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
74	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
74	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
91	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
91	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
95	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
95	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
105	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
105	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
120	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
120	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
122	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
122	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
151	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
151	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	32,86
157	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
161	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
163	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
164	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
168	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
170	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
194	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
200	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
201	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
213	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
214	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
216	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
217	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
253	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
257	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
259	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
278	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
281	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
283	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
291	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
292	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
300	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
301	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
302	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
19	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Surface Pressure

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
10	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
10	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
11	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
11	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
12	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
12	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
12	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
13	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
13	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
13	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
8	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
8	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
8	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
14	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
14	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
14	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
16	Presión hidrostática	Top	1,	P1
16	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
16	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
29	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
29	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
29	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
31	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
31	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
31	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
94	Presión hidrostática	Top	1,	P1
94	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
94	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
173	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
230	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
230	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
250	Presión hidrostática	Top	1,	P1
102	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
102	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
102	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
103	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
103	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
106	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
106	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
107	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
107	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
107	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
108	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
108	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
109	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
109	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
109	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
110	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
110	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
111	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
111	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
111	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
112	Presión hidrostática	Top	1,	P1
112	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
112	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
113	Presión hidrostática	Top	1,	P1
113	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
114	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
114	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
114	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
115	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
115	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
116	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
116	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
116	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
117	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
117	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
118	Presión hidrostática	Top	1,	P1
118	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
118	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
119	Presión hidrostática	Top	1,	P1
119	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
119	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
123	Presión hidrostática	Top	1,	P1
123	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
123	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
124	Presión hidrostática	Top	1,	P1
124	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
124	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
125	Presión hidrostática	Top	1,	P1
125	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
125	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
126	Presión hidrostática	Top	1,	P1
126	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
126	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
127	Presión hidrostática	Top	1,	P1
127	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
127	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
131	Presión hidrostática	Top	1,	P1
131	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
131	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
132	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
132	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
132	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
134	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
134	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
160	Presión hidrostática	Top	1,	P1
160	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
160	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
166	Presión hidrostática	Top	1,	P1
184	Presión hidrostática	Top	1,	P1
185	Presión hidrostática	Top	1,	P1
185	Empuje Reposo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
185	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
186	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
186	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
186	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
187	Presión hidrostática	Top	1,	P1
188	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
188	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
188	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
189	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
190	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
190	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
190	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
191	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
198	Presión hidrostática	Top	1,	P1
198	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
198	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
199	Presión hidrostática	Top	1,	P1
199	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
199	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
202	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
202	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
202	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
203	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
203	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
203	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
215	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
215	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
215	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
233	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
233	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
234	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
234	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
234	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
235	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
235	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
235	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
237	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
237	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
237	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
238	Presión hidrostática	Top	1,	P1
238	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
238	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
239	Presión hidrostática	Top	1,	P1
239	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
239	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
240	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
240	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
240	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
241	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
241	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
241	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
242	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
242	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
242	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
243	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
243	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
243	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
244	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
244	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
244	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
245	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
245	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
245	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
246	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
246	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
246	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
247	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
247	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
247	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
260	Presión hidrostática	Top	1,	P1
260	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
260	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
261	Presión hidrostática	Top	1,	P1
261	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
261	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
262	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
262	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
262	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
263	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
263	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
263	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
264	Presión hidrostática	Top	1,	P1
264	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
264	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
265	Presión hidrostática	Top	1,	P1
265	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
265	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
266	Presión hidrostática	Top	1,	P1
266	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
266	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
267	Presión hidrostática	Top	1,	P1
267	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
267	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
268	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
268	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
268	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
269	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
269	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
269	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
272	Presión hidrostática	Top	1,	P1
272	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
272	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
273	Presión hidrostática	Top	1,	P1
273	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
273	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
274	Presión hidrostática	Top	1,	P1
274	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
274	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
276	Presión hidrostática	Top	1,	P1
276	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
276	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
158	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
158	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
158	Presión hidrostática	Top	1,	P1
167	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
38	Presión hidrostática	Top	1,	P1
38	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
38	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
144	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
144	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
144	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
146	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
146	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
146	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
147	Presión hidrostática	Top	1,	P1
147	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
147	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
148	Presión hidrostática	Top	1,	P1
148	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
148	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
150	Presión hidrostática	Top	1,	P1
150	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
150	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
152	Presión hidrostática	Top	1,	P1
152	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
152	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
153	Presión hidrostática	Top	1,	P1
153	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
153	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
154	Presión hidrostática	Top	1,	P1
154	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
154	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
155	Presión hidrostática	Top	1,	P1
155	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
155	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
156	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
156	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
156	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
159	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
159	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
159	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
236	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
236	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
236	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
252	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
252	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
252	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
254	Presión hidrostática	Top	1,	P1
254	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
254	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
255	Presión hidrostática	Top	1,	P1
255	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
255	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
256	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
256	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
256	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
258	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
258	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
258	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
277	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
277	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
277	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
279	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
279	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
279	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
282	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
282	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
282	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
285	Presión hidrostática	Top	1,	P1
285	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
285	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
288	Presión hidrostática	Top	1,	P1
288	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
288	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
290	Presión hidrostática	Top	1,	P1
290	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
290	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
293	Presión hidrostática	Top	1,	P1
293	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
293	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
294	Presión hidrostática	Top	1,	P1
294	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
294	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
295	Presión hidrostática	Top	1,	P1
295	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
295	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
296	Presión hidrostática	Top	1,	P1
296	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
296	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
297	Presión hidrostática	Top	1,	P1
297	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
297	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
298	Presión hidrostática	Top	1,	P1
298	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
298	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
18	Presión hidrostática	Top	1,	P1
18	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
18	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
212	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
212	Presión hidrostática	Top	1,	P1
212	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
284	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
284	Presión hidrostática	Top	1,	P1
284	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
286	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
286	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
286	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
287	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
287	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
287	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
289	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
289	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
289	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
299	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
299	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
299	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
304	Presión hidrostática	Top	1,	P1
304	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
304	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
305	Presión hidrostática	Top	1,	P1
305	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
305	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
306	Presión hidrostática	Top	1,	P1
306	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
306	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
307	Presión hidrostática	Top	1,	P1
307	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
307	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
308	Presión hidrostática	Top	1,	P1
308	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
308	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
309	Presión hidrostática	Top	1,	P1
309	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
309	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
310	Presión hidrostática	Top	1,	P1
310	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
310	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
311	Presión hidrostática	Top	1,	P1
311	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
311	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
336	Presión hidrostática	Top	1,	P1
336	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
336	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
337	Presión hidrostática	Top	1,	P1
337	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
337	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
343	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
343	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
343	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
344	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
344	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
344	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
345	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
345	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
345	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
346	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
346	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
346	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
347	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
347	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
347	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
348	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
348	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
348	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
349	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
349	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
349	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
350	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
350	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
350	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
351	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
351	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
351	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
352	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
352	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
352	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
363	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
363	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
363	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
364	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
364	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
364	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
365	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
365	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
365	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
366	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
366	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
366	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
367	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
367	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
367	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
368	Presión hidrostática	Top	1,	P1
368	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
368	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
369	Presión hidrostática	Top	1,	P1
369	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
369	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
370	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
370	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
370	Presión hidrostática	Top	1,	P1
371	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
371	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
371	Presión hidrostática	Top	1,	P1
20	Presión hidrostática	Top	1,	P1
21	Presión hidrostática	Top	1,	P1
21	Empuje Reposo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
21	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
70	Presión hidrostática	Top	1,	P1
70	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
70	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
270	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
270	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
362	Presión hidrostática	Top	1,	P1
362	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
362	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
373	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
373	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
373	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
375	Presión hidrostática	Top	1,	P1
375	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
375	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
377	Presión hidrostática	Top	1,	P1
377	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
377	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
379	Presión hidrostática	Top	1,	P1
379	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
379	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
381	Presión hidrostática	Top	1,	P1
381	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
381	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
382	Presión hidrostática	Top	1,	P1
382	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
382	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
386	Presión hidrostática	Top	1,	P1
386	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
386	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
392	Presión hidrostática	Top	1,	P1
392	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
392	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
393	Presión hidrostática	Top	1,	P1
393	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
393	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
394	Presión hidrostática	Top	1,	P1
394	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
394	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
398	Presión hidrostática	Top	1,	P1
398	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
398	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
399	Presión hidrostática	Top	1,	P1
399	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
399	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
400	Presión hidrostática	Top	1,	P1
400	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
400	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
402	Presión hidrostática	Top	1,	P1
402	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
402	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
404	Presión hidrostática	Top	1,	P1
404	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
404	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
405	Presión hidrostática	Top	1,	P1
405	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
405	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
406	Presión hidrostática	Top	1,	P1
406	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
406	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
408	Presión hidrostática	Top	1,	P1
408	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
408	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
410	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
410	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
410	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
411	Presión hidrostática	Top	1,	P1
411	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
411	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
412	Presión hidrostática	Top	1,	P1
412	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
412	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
413	Presión hidrostática	Top	1,	P1
413	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
413	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
414	Presión hidrostática	Top	1,	P1
414	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
414	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
415	Presión hidrostática	Top	1,	P1
415	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
415	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2

MergeTol m	FineGrid m	Nudge m	SelectTol	SnapTol	SLineThick	PLineThick	MaxFont	MinFont
0,001	0,25	0,25	3	12	2	4	8	3

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2

AutoZoom	ShrinkFact	TextFileLen
10	70	240

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

THDesign	NumCurves	NumPoints	MinEccen	CTorsion	PatLLF	UFLimit	Country	CombosEq
Envelopes	24	11	Yes	Yes	0,75	0,95	CEN Default	Eq. 6.10

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

RelClass	SOM	Theta0	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	AlphaLCC	AlphaLCT
Class 2	Nominal Curvature	0,005	1,15	1,5	1,	1,	0,85	0,85

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

GammacE	Alphae
1,2	15,

Table: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Table: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Country	GammaS	GammaC	AlphaCC
CEN Default	1,15	1,5	1,

Table: Project Information

Table: Project Information

Item	Data
Company Name	
Client Name	
Project Name	
Project Number	
Model Name	
Model Description	
Revision Number	
Frame Type	
Engineer	
Checker	
Supervisor	
Issue Code	
Design Code	

Table: Material List 1 - By Object Type

Table: Material List 1 - By Object Type

ObjectType	Material	TotalWeight KN	NumPieces
Frame	A992Fy50	1,543	1
Frame	C30/37	217,061	30
Area	C30/37	17858,713	

Table: Material List 2 - By Section Property

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength m	TotalWeight KN
FSEC1	Frame	1	4,7	1,543

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength m	TotalWeight KN
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERA S-30	Frame	30	96,5	217,061
Losa fondo	Area			2619,126
Losa superior	Area			2046,196
Mro 40	Area			9726,739
Mro50	Area			258,736
Losa Escalera 2	Area			3049,338
Losa 2.05	Area			158,578

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location m	FTopCombo	FTopArea m2
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS1	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
2	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS11	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
3	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS15	0,
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
6	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS11	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	COMB9	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
7	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS1	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15	0,0002
8	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS1	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
12	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
13	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS11	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
15	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
16	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
17	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,38056	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,38056	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57778	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57778	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,775	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,775	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97222	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97222	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16944	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16944	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36667	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36667	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56389	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56389	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,76111	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,76111	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95833	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95833	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15556	VS15 (Sp)	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15556	VS15	0,0002
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS13	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	COMB16OPMOD	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
37	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	VS15	0,
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
38	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	VS15	0,
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
39	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	VS15	0,
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS6	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
40	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	VS15	0,
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,18846	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,37692	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,56538	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,75385	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,94231	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,13077	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,31923	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,50769	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,69615	VS15	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,88462	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,07308	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,26154	VS15 (Sp)	0,0002
41	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,45	COMB19OPMOD	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,91667	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,3	VS15	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	COMB12	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,91667	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,91667	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,3	VS15	0,
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19583	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19583	VS15	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39167	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39167	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5875	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5875	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78333	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78333	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97917	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97917	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,175	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37083	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37083	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,56667	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,56667	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7625	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7625	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,95833	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,95833	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,15417	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,15417	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,35	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,35	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,54583	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,54583	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,74167	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,74167	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,9375	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,9375	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,13333	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,32917	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,32917	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,525	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,525	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,72083	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,72083	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,91667	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,91667	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,1125	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,1125	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,30833	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,30833	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50417	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50417	VS15 (Sp)	0,0002
58	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,7	VS15	0,
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19583	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19583	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,2	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,2	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39167	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,4	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,4	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5875	VS15	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5875	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,6	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,6	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78333	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,8	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,8	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97917	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97917	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,175	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,175	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,2	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,2	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37083	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37083	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,4	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,4	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,56667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,56667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,6	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,6	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7625	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7625	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,8	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,8	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,95833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,95833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,15417	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,15417	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,2	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,2	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,35	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,35	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,4	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,4	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,54583	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,54583	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,59167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,59167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,74167	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,74167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,78333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,78333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,9375	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,9375	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,975	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,975	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,13333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,13333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,16667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,32917	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,32917	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,525	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,525	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,55	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,55	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,72083	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,72083	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,74167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,74167	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,91667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,91667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,93333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,93333	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,1125	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,1125	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,125	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,125	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,30833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,30833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,31667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,31667	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50417	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50417	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,50833	VS15 (Sp)	0,0002
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	4,7	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS14	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,1	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,1	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,2	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,2	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,4	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,4	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,5	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,6	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,6	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,8	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,8	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,1	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,1	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,2	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,2	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,4	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,4	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,5	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,5	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,6	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,6	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7	VS15 (Sp)	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,7	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,8	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,8	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,1	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,1	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,2	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,2	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,3	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,3	VS15	0,0002
60	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,4	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS15	0,
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
65	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS11	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS1	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19474	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38947	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,58421	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,77895	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,97368	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,16842	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,36316	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,55789	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,75263	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,94737	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,14211	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,33684	VS15	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,53158	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,72632	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,92105	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,11579	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,31053	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,50526	VS15 (Sp)	0,0002
66	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,7	VS15	0,
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002
67	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS11	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS11	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002
68	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS11	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	VS5	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19706	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,39412	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,59118	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,78824	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,98529	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,18235	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,37941	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,57647	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,77353	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,97059	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,16765	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,36471	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,56176	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,75882	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,95588	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,15294	VS15	0,0002
69	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	3,35	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,	COMB12	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,19167	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,38333	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,57	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,57	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,575	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,76667	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	0,95833	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,14	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,14	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,15	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,33	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,33	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,34167	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,52	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,52	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,53333	VS15	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,71	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,725	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,9	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,9	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,91667	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	1,91667	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,1	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,1	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Location	FTopCombo	FTopArea
				m		m2
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,10833	VS15 (Sp)	0,0002
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	No Messages	2,3	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,00003
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000036
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000036
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS4	0,000034
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000029
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000029
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000023
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000017
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000017
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000019
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000018
1	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000014
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000014
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000018
1	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000031

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000031
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000031
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000029
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000029
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000028
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000028
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000025
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000025
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000021
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000021
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS2	0,000018
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000017
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000017
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS9	0,000015
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000015
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000013
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000013
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000012
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000012
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000011
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000011
2	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000012
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000011
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000012
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000012
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000013
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS9	0,000013
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000013
2	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000013
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000038
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000038
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000052
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000052
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000062
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000062
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000065
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000065
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,00006
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00006
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000053
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000053
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000042
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000013
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000013

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000054
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000054
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000062
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000062
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000066
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000066
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000063
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000063
3	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000054
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000054
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000038
3	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000038
6	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000038
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000038
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000037
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000037
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000022
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000022
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000022
6	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,00002
6	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,00002

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
6	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000017
6	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000017
7	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,000042
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000046
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000046
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000041
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000041
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000029
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,00003
7	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,00003
7	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00003
7	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00003
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000029
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
8	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000022
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000015
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000015
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000016
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000016
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00002
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00002
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000026
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000026
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000031
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000031
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000036
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,000036
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,00004
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,00004
12	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000043
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000043

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000044
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000044
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039
12	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00003
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000028
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000028
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000022
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000022
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000021
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000021
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000021
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000021
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,00002
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00002
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000018
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000017
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000017
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00002
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000024
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000024
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000029
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000029
13	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000033
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000033
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000039
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000039
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000041
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000041
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000045
13	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,00004
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,00004
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000052
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000052
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000054
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000054
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00005
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00005
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000044
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000044
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000035
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000035
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000025
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000025
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000014
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000014

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	9,664E-06
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	9,664E-06
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000016
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000021
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000021
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000029
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000029
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000037
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000037
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000042
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000042
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000044
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000044
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000041
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000041
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
15	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000033
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000033
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00004
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00004
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000042
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000042
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00004
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00004
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000036
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000036
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00003
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00003
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000022
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000022
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS7	0,000013
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS7	0,000013
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	9,188E-06
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	9,188E-06
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000012
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000012
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000017
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000017
16	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000024
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000024
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00003
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00003
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000032
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000032
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000034
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000034
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000039
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000047
16	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000047
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000022
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000025
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000025
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000027
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000027
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000027
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000027
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000028
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000028
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000028
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000028
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,00003
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,00003
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000031
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000031
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000033
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000033
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000035
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000035
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000036
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000036
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
17	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
18	COMB11	0,000214	VS15	0,000263	VS15	0,000029
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000043
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000049
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000049
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000052
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000052
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000051
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000051
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000048
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000048
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000044
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000044
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,00004
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,00004
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000037
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
18	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000031
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000031

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000029
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000029
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000027
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000027
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000027
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000027
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000028
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000028
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000031
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
18	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
18	COMB17OP	0,000206	VS15	0,000263	VS15	0,000032
19	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000084
19	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000084
19	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
19	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000029
19	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000028
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000028
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000045
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000045
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,00005
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00005
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000052
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000052
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00019
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00019
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00008
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00008
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000205
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000205
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000108
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000108
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000293
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000293
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000138
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000138
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000297
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000297
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000165
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000165
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000419
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000419
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00019
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00019
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000379
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000379
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00021
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00021
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,00035
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,00035
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000221
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000225

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,000336
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,000336
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00014
19	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,00014
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000415	VS15	0,00036
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000414	VS15	0,00036
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000543	VS15	0,000128
19	VS15	0,0002	COMB9	0,000537	VS11	0,000132
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB11	0,000337
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB5	0,000337
19	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000917	VS15	0,000053
19	VS15	0,0002	COMB9	0,000911	COMB10	0,000053
36	VS15	0,0002	COMB12	0,000598	VS15	0,000102
36	VS15 (Sp)	0,0002	COMB12	0,000604	VS7	0,000092
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000069
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS7	0,000069
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000051
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000051
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000057
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000057
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000068
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000068
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000094
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000094
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000116
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000116
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000145
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000145
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000168
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000168
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000207
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000207
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000139
36	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000204
36	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,000604	COMB16OPMOD	0,000133
36	VS15	0,0002	COMB6	0,000598	VS7	0,000133
36	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,001221	COMB19OPMOD	0,000087
36	VS15	0,0002	COMB6	0,001215	VS15	0,000087
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000059
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00006
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00006
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000058
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000058
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00006
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00006
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000053
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000053
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00005
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,00005

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB7	0,000037
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,000037
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000035
37	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000035
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS2	0,000029
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000029
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000031
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000031
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00008
37	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00008
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00003
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00005
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,00005
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000059
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000059
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB6	0,000063
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000063
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS9	0,000059
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS9	0,000059
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000055
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000055
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS2	0,000055
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000055
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000058
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000058
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000057
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000057
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000057
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000057
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000053
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000053
38	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000047
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000047
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
38	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000052
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000052
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000038
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000038
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000034
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000034
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000031
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000031
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000034
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000034
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000037
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000037
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000042
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000042
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000046
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000046
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000051
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000051

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000051
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000051
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000054
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000054
39	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000046
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS1	0,000046
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
39	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
40	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000023
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000033
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000033
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000038
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000038
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000042
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000042
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000046
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000046
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,00005
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,00005
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000053
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000053
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000055
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000055
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000056
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000056
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000054
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000054
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000049
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000049
40	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000039
40	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000039
40	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
40	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000028
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000028
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000026
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000026
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS14	0,000032
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000032
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000034
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000039
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000039
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000042
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000042
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000046
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000046
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,000047
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000047
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000049
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB10	0,000049
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000047
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000047

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
41	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000046
41	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000046
41	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
41	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
41	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
41	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
10	VS15	0,0002	COMB8	0,000717	VS13	0,000054
10	VS15	0,0002	COMB8	0,00071	VS15	0,000054
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000071
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000071
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS1	0,000048
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000041
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000041
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000019
10	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
10	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,00002
11	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000461	COMB12	0,000084
11	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000468	COMB13OP	0,000084
11	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000064
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000064
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000056
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000056
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000056
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000056
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000062
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000062
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000055
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000055
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000054
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000054
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000047
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000047
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042
11	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
11	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
11	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
11	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000089
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000089
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000101
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000101
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000088
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000088
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000082
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000082
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00007
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00007
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000061
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000061
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000036
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000036
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000026
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000037
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000053
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000053
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000063
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000063
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000079
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000079
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000086
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000086
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000101
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000101
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000104
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000104
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000121
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000121
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000122
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000122
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000153
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000153
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000163
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000163
58	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000313
58	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000313
59	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,0004	VS15	0,000179
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000179
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000106
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000106

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000081
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000081
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000078
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000083
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,00007
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,00007
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000065
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000065
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000058
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000058
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000059
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000059
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000052
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000052
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000049
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000049
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00004
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,00004
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000066
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000066
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000106
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB8	0,000106
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00011
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,00011
59	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000112
59	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000112
59	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000099
59	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000099
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00005
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00005
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000038
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000038
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000021
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000021
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000025
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000025

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000035
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000035
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,00003
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00003
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00003
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00003
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	0,000026
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000026
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000027
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000027
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000021
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000021
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000019
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000017
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000017
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000016
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS1	0,000016
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000012
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000012
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000011
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000011
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	9,751E-06
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS1	9,751E-06
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000011
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000011
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000012
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000012
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00001
59	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00001
60	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000018
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000018
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000018
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS10	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000029
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000029
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000029
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000031
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000031
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000033
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000033
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000032
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000032
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000032
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OP	0,000032
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,00003
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,00003

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS1	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000025
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000022
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000043
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000065
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS3	0,000065
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB11	0,000065
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS1	0,000065
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000152
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000152
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000152
60	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000152
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000045
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000059
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000059
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000064
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000064
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000063
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000063
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000059
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000059
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000052
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000052
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000043
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000043
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000034
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000034
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000024
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000011
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,000011
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000014
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000014
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000025
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000025
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000034
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000034
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000043
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000043
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000049
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000049
65	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000053
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB13OP	0,000053
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000051
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000051

Adicional_zona escalera_rec 1.sdb SAP2000 v24.0.0 - License #3010*1QLEC22Z2VJH4KD
10 mayo 2023

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB14OP	0,000042
65	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000042
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000029
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000029
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000031
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000031
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000033
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000033
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000031
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000031
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000028
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000028
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000022
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000022
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000016
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000016
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	9,649E-06
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS6	9,649E-06
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00001
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00001
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000037
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000037
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000043
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000043
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000048
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000048
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000049
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000049
66	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,00005
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,00005
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000045
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000045
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000039
66	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000039
67	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000031
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000031
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000035
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000035
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000032
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
67	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
67	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB20	0,000021
68	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000028
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000025
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000026
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000023
68	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000022
68	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000022

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
69	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000027
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000024
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000016
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000017
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000018
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000021
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00002
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000015
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
69	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000019
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000093
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000093
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000041
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB9	0,000041
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000047
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000047
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea
		m2		m2/m		m2
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000048
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000038
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000038
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000044
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000034
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000043
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000043
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000033
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000033
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB17OP	0,000044
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000044
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000054
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000054
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000052
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000052
78	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000412	VS14	0,000057
78	VS15	0,0002	COMB9	0,000406	VS15	0,000057
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042
78	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,000042

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar	ErrMsg	WarnMsg
		m2/m		
1	VS15	0,	No Messages	No Messages
1	VS15	0,	No Messages	No Messages
1	VS15	0,	No Messages	No Messages

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
2	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
3	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
6	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
7	VS15	0,	No Messages	No Messages
8	VS15	0,	No Messages	No Messages
8	VS15	0,	No Messages	No Messages
8

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
13	VS15	0,	No Messages	No Messages
13	VS15	0,	No Messages	No Messages
13	VS15	0,	No Messages	No Messages
13	VS15	0,	No Messages	No Messages
13	VS15	0,	No Messages	No Messages
15	VS15	0,	No Messages	No Messages
15	VS15	0,	No Messages	No Messages
15

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
18	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000027	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000027	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000302	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000302	No Messages	No Messages
19	COMB9	8,722E-06	No Messages	No Messages
19	VS15	0,	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000399	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000399	No Messages	No Messages
19	COMB9	0,000183	No Messages	No Messages
19	COMB9	0,000172	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,00087	No Messages	No Messages
19	COMB12	0,000208	No Messages	No Messages
19	COMB12	0,000208	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000813	No Messages	No Messages
19	COMB3	0,000813	No Messages	No Messages
19	COMB12	0,000119	No Messages	No Messages
19	COMB12	0,000119	No Messages	No Messages
36	COMB12	0,000054	No Messages	No Messages
36	COMB12	0,000054	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	VS15	0,	No Messages	No Messages
36	COMB6	0,000083	No Messages	No Messages

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
36	COMB6	0,000073	No Messages	No Messages
36	COMB6	0,000247	No Messages	No Messages
36	COMB6	0,000247	No Messages	No Messages
36	COMB6	0,000118	No Messages	No Messages
36	COMB6	0,000118	No Messages	No Messages
37	VS15	0,	No Messages	No Messages
37	VS15	0,	No Messages	No Messages
37	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
40	VS15	0,	No Messages	No Messages
41	VS15	0,	No Messages	No Messages
41	VS15	0,	No Messages	No Messages
41

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
58	VS15	0,	No Messages	No Messages
59	COMB9	0,000133	No Messages	No Messages
59	COMB9	0,00013	No Messages	No Messages
59	VS15	0,	No Messages	No Messages
59	VS15	0,	No Messages	No Messages
59	VS15	0,

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
59	VS15	0,	No Messages	No Messages
60	VS15	0,	No Messages	No Messages
60	VS15	0,	No Messages	No Messages
60

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
66	VS15	0,	No Messages	No Messages
67	VS15	0,	No Messages	No Messages
67	VS15	0,	No Messages	No Messages
67

Table: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	TTrnCombo	TTrnRebar m2/m	ErrMsg	WarnMsg
69	VS15	0,	No Messages	No Messages
78	VS15	0,	No Messages	No Messages
78	VS15	0,	No Messages	No Messages
78

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de Rampas y Escaleras.

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,001221	COMB19OPMOD	0,000087	COMB6	0,000118
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000917	VS15	0,000053	COMB12	0,000119
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS13	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000911	COMB10	0,000053	COMB12	0,000119
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS11	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,000717	VS13	0,000054	COMB9	0,000097
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,00071	VS15	0,000054	COMB9	0,000097
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB12	0,000604	VS7	0,000092	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,000604	COMB16OPMOD	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB11	0,000337	COMB3	0,000813
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB5	0,000337	COMB3	0,000813
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16OPMOD	0,0002	VS15	0,0002	COMB12	0,000598	VS15	0,000102	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB6	0,000598	VS7	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000543	VS15	0,000128	COMB12	0,000208
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000537	VS6	0,000132	COMB12	0,000208
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000468	COMB13OP	0,000084	COMB17OP	0,000108
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000461	COMB12	0,000084	COMB17OP	0,000108
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000415	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000414	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000412	VS14	0,000057	COMB9	0,000025
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000406	VS15	0,000057	COMB9	0,000025
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,0004	VS15	0,000179	COMB9	0,000133
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS4	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB15OP	0,000018	VS15	0

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de Rampas y Escaleras.

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0	COMB11	0,000214	VS15	0,000263	VS15	0,000029	VS15	0
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0	COMB17OP	0,000206	VS15	0,000263	VS15	0,000032	VS15	0
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,001221	COMB19OPMOD	0,000087	COMB6	0,000118
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000917	VS15	0,000053	COMB12	0,000119
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS13	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000911	COMB10	0,000053	COMB12	0,000119
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS11	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,000717	VS13	0,000054	COMB9	0,000097
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,00071	VS15	0,000054	COMB9	0,000097
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB12	0,000604	VS7	0,000092	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,000604	COMB16OPMOD	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB11	0,000337	COMB3	0,000813
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB5	0,000337	COMB3	0,000813
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16OPMOD	0,0002	VS15	0,0002	COMB12	0,000598	VS15	0,000102	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB6	0,000598	VS7	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000543	VS15	0,000128	COMB12	0,000208
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000537	VS6	0,000132	COMB12	0,000208
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000468	COMB13OP	0,000084	COMB17OP	0,000108
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000461	COMB12	0,000084	COMB17OP	0,000108
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000415	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000414	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000412	VS14	0,000057	COMB9	0,000025
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000406	VS15	0,000057	COMB9	0,000025
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,0004	VS15	0,000179	COMB9	0,000133
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS4	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002	VS15	0

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de Rampas y Escaleras.

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,001221	COMB19OPMOD	0,000087	COMB6	0,000118
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0	VS15	0,0002	COMB6	0,001215	VS15	0,000087	COMB6	0,000118
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000917	VS15	0,000053	COMB12	0,000119
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS13	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000911	COMB10	0,000053	COMB12	0,000119
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS11	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,000717	VS13	0,000054	COMB9	0,000097
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB8	0,00071	VS15	0,000054	COMB9	0,000097
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB12	0,000604	VS7	0,000092	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB6	0,000604	COMB16OPMOD	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB11	0,000337	COMB3	0,000813
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000598	COMB5	0,000337	COMB3	0,000813
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16OPMOD	0,0002	VS15	0,0002	COMB12	0,000598	VS15	0,000102	COMB12	0,000054
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB6	0,000598	VS7	0,000133	COMB6	0,000247
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000543	VS15	0,000128	COMB12	0,000208
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000537	VS6	0,000132	COMB12	0,000208
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000468	COMB13OP	0,000084	COMB17OP	0,000108
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12	0,0002	VS15	0,0002	COMB17OP	0,000461	COMB12	0,000084	COMB17OP	0,000108
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000415	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB3	0,000414	VS15	0,00036	COMB3	0,00087
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,000412	VS14	0,000057	COMB9	0,000025
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	COMB9	0,000406	VS15	0,000057	COMB9	0,000025
59	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	COMB9	0,0004	VS15	0,000179	COMB9	0,000133
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0	COMB11	0,000214	VS15	0,000263	VS15	0,000029	VS15	0
18	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15	0	COMB17OP	0,000206	VS15	0,000263	VS15	0,000032	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS15	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,00003	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000036	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000038	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB18OP	0,000039	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000037	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS4	0,000034	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000029	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB12	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000023	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS5	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000017	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000018	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB19OPMOD	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	VS11	0,000019	VS15	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	VS15 (Sp)	0,0002	VS15 (Sp)	0,0002	VS15	0,000263	COMB16OPMOD	0,00002	VS15	0

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
30	30-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000566	0	0	0	-487,56	-597,57	-594,16	-88,3537	39,7013	3,2424	-329,94	222,33
25	25-20	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000447	0	0	106,58	-61,62	59,43	-49,7954	-71,1497	-1,9776	16,67	-12,47
162	162-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,00045	0	0	107,25	-70,36	60,89	-51,2684	-75,0782	0,0566	10,93	-2,33
165	165-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,00044	0	0	109,42	-70,34	59	-50,0134	-72,8058	-1,026	10,79	-12,97
165	165-4	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,000445	0	0	113,7	-69,1	57,33	-49,2727	-73,6463	-1,1525	5,22	-24,31
162	162-4	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,000445	0	0	109,17	-76,67	60,6	-51,0576	-76,0936	0,4005	5,68	-2,26
162	162-6	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,000441	0	0	111,27	-80,85	60,36	-50,6158	-76,4772	0,4876	0,78	-2,19
162	162-8	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,00044	0	0	114,17	-80,27	60,31	-50,3008	-76,4414	0,7908	-3,92	-2,18
165	165-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,000433	0	0	112,17	-76,72	58,43	-50,0627	-73,866	-0,3771	5,61	-13,25
165	165-5	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,000446	0	0	112,09	-76,74	59,42	-50,5701	-76,3886	0,2926	0,76	-13,43
165	165-7	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,00044	0	0	113,96	-81,31	59,21	-50,3939	-76,8037	0,5807	-3,9	-13,48
165	165-9	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,000435	0	0	116,17	-83,95	59,03	-49,9656	-76,5439	0,6533	-8,54	-13,44
162	162-6	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000554	0,000443	0	0	112,23	-76,06	60,42	-50,4758	-75,9707	0,6506	0,78	-2,19
162	162-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000554	0,000434	0	0	116,43	-82,64	60,33	-49,8717	-76,1231	0,9652	-8,58	-2,2
165	165-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000554	0,000443	0	0	109,5	-69,93	57,64	-50,1448	-73,7881	-0,8622	10,16	-23,63
165	165-6	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000554	0,000437	0	0	116,11	-75,78	56,77	-49,5479	-74,7467	-0,2572	0,59	-24,67
165	165-8	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000554	0,000429	0	0	118,81	-80,41	56,16	-49,6124	-75,185	0,379	-3,88	-24,8
25	25-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,000449	0	0	106,67	-61,19	58,17	-49,8848	-71,9971	-1,5652	15,75	-22,6
165	165-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,000448	0	0	107,16	-70,79	60,04	-51,3201	-75,4273	0,4463	10,79	-12,97
165	165-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,000444	0	0	109,03	-77,35	59,6	-51,1182	-76,5103	0,5892	5,61	-13,25
165	165-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,000437	0	0	113,62	-69,5	58,69	-49,0192	-72,5608	-0,7807	5,61	-13,25
165	165-5	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,000431	0	0	116,08	-75,94	58,19	-49,3093	-73,7274	-0,0678	0,76	-13,43
25	25-20	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000439	0	0	105,83	-63,39	63,24	-48,7457	-69,7657	-1,5601	16,17	-12,2
27	27-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000451	0	0	105,18	-61,72	61,38	-50,8032	-73,2695	-0,0641	16,89	-2,46
162	162-2	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000441	0	0	106,55	-72	64,92	-50,1427	-73,6069	0,452	10,47	-2,19
165	165-4	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000435	0	0	112,2	-76,56	57,02	-50,2198	-74,8337	-0,0188	5,22	-24,31
165	165-7	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000422	0	0	118,83	-80,34	57,75	-49,3871	-74,1036	0,7097	-3,9	-13,48
162	162-4	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000447	0	0	110,56	-69,7	60,71	-49,9603	-74,8579	0,3602	5,68	-2,26
162	162-12	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000427	0	0	119,01	-83,25	60,56	-48,8688	-75,1903	1,0578	-13,32	-2,28
165	165-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000431	0	0	108,88	-71,99	62,82	-48,9142	-71,4101	-0,6304	10,39	-12,64
165	165-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,00045	0	0	111,44	-60,23	57,95	-48,2248	-71,7857	-1,8148	10,16	-23,63
165	165-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000449	0	0	110,48	-70,13	59,86	-50,0556	-75,2206	0,1857	5,61	-13,25
165	165-4	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000436	0	0	113,37	-70,72	61	-48,1737	-72,2204	-0,7494	4,97	-23,72
165	165-5	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000439	0	0	111,06	-81,89	59,25	-50,6796	-76,8501	0,8322	0,76	-13,43
165	165-5	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000437	0	0	111,83	-78,32	63,33	-49,3929	-74,8999	0,6882	0,53	-12,99
165	165-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,000426	0	0	118,67	-84,94	59,13	-48,962	-75,5405	0,8201	-13,27	-13,32
25	25-19	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000452	0	0	103,53	-49,39	59,76	-48,6245	-68,4968	-2,6943	23,52	-11,8
25	25-20	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000451	0	0	105,14	-61,91	60,51	-50,8462	-73,6335	0,1022	16,67	-12,47
162	162-4	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000437	0	0	108,67	-78,28	64,66	-49,8813	-74,6161	0,7901	5,32	-2,07
162	162-6	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000433	0	0	111	-82,49	64,39	-49,3921	-74,9991	0,882	0,5	-1,95
162	162-6	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000435	0	0	111,97	-77,62	64,46	-49,3062	-74,4981	1,0376	0,5	-1,95
162	162-8	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000434	0	0	113,58	-83,21	60,37	-49,5974	-76,0709	0,7273	-3,92	-2,18
162	162-8	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000432	0	0	114,17	-81,86	64,36	-49,07	-74,9657	1,1707	-4,14	-1,88
165	165-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000444	0	0	111,36	-60,67	59,21	-47,9569	-70,7716	-1,667	10,79	-12,97
165	165-3	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000425	0	0	111,86	-78,31	62,23	-48,9175	-72,4599	0,0092	5,3	-12,86
165	165-5	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000423	0	0	115,05	-81,09	58,02	-49,4854	-74,134	0,4718	0,76	-13,43
165	165-6	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000428	0	0	116,04	-77,36	60,44	-48,3908	-73,3216	0,1222	0,42	-24,02
165	165-7	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00055	0,000432	0	0	113,96	-82,94	63,13	-49,1556	-75,3244	0,97	-4,06	-12,99
162	162-10	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000425	0	0	116,72	-84,38	64,34	-48,5789	-74,6776	1,3488	-8,72	-1,84
165	165-2	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000435	0	0	108,96	-71,61	61,33	-49,0486	-72,3672	-0,4741	9,83	-23,1
165	165-3	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000429	0	0	113,3	-71,11	62,49	-47,9323	-71,1716	-0,386	5,3	-12,86
165	165-5	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000423	0	0	116,01	-77,48	61,98	-48,1641	-72,325	0,3035	0,53	-12,99
165	165-8	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,00042	0	0	119,01	-82	59,77	-48,3966	-73,7646	0,7474	-3,99	-24,1
165	165-9	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000413	0	0	121,86	-82,81	57,5	-48,8661	-73,8839	1,3855	-8,54	-13,44
165	165-9	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000426	0	0	116,46	-85,69	62,89	-48,6649	-75,0818	1,0462	-8,63	-12,9
165	165-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000549	0,000418	0	0	121,77	-83,29	55,79	-49,0763	-74,8703	1,1615	-8,33	-24,66

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
30	30-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003513	0,000504	0,000299	0,000337	21,28	255,16	110,36	8,6894	-21,1853	9,9559	137,84	-16,39
25	25-13	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00017	0,000501	0,00008	0,000003489	73,1	183,47	35,81	1,4746	-26,3798	-7,1382	96,34	-1,13
27	27-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000501	0,000219	0,000251	22,66	255,69	71,46	11,98	-18,83	1,9543	141,26	-8,85
30	30-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000012	0,0005	0,000342	0,000381	20,61	249,89	133,28	6,0978	-22,6752	14,6564	131,37	-24,35
27	27-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0000015	0,0005	0,000156	0,000182	23,46	251,2	45,17	12,0303	-19,1222	-2,2681	141,79	-1,63
27	27-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,0005	0,000256	0,000285	21,93	255,54	85,98	10,4629	-20,6228	6,1323	141,26	-8,85
27	27-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,0005	0,000248	0,000198	59,42	258,39	45,13	18,717	-17,7541	-2,6534	118,43	-2,32
25	25-12	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000497	0	0	44,66	177,78	29,72	-5,1447	-27,9142	-6,9998	116,54	2,01
30	30-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000011	0,000497	0,000296	0,000334	20,24	248,36	113,07	8,0122	-20,912	9,9596	134,87	-16,47
25	25-12	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002994	0,000496	0,000202	0,000146	58,85	248,73	25,34	18,176	-17,9668	-6,7395	116,54	2,01
27	27-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000495	0	0	62,02	129,49	53,05	-18,3511	-36,229	-2,2487	97,93	-2,72
27	27-4	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000495	0,000047	0	85,16	134,11	55,77	-12,1529	-35,01	-2,3308	80,22	-2,96
30	30-41	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000495	0,000444	0,000488	26,8	291,25	136,21	12,9526	-19,8554	19,4276	83,65	-51,79
27	27-12	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000495	0,000302	0,00026	59,18	263	65,27	18,2093	-17,7171	1,8781	117,55	-6,74
27	27-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,000494	0,000135	0,000063	74,34	191,11	50,77	1,2259	-26,6728	-2,3544	97,93	-2,72
30	30-11	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00002	0,000494	0,000337	0,000378	19,55	243,71	135,67	5,4055	-22,419	14,5871	128,49	-24,32
27	27-11	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000004039	0,000493	0,000218	0,00025	21,77	248,4	74,7	11,3682	-18,5115	2,1099	138,25	-9,05
30	30-41	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000493	0,000433	0,000483	25,75	287,39	137,24	11,771	-19,8446	19,1812	81,26	-51,49
27	27-11	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000493	0,000254	0,000283	20,9	248,23	89,01	9,8073	-20,3425	6,2189	138,25	-9,05
25	25-13	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000172	0,000491	0,000084	0,00000656	71,55	176,75	39,42	1,2254	-25,8499	-6,7732	94,24	-1,43
27	27-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000163	0,000491	0,000047	0,000042	44,78	185,2	46,51	-5,0321	-27,9809	-2,3081	118,43	-2,32
30	30-61	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0001	0,000491	0,000252	0,0004	-2,08	232,28	155,29	-10,3733	-26,0438	19,9293	3,83	-66,57
27	27-2	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000491	0,000246	0,000197	57,98	250,6	48,42	18,0298	-17,4227	-2,4144	115,87	-2,61
30	30-21	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00003	0,00049	0,000363	0,000412	18,37	239,34	152,82	3,274	-22,953	17,7136	120,93	-32,92
27	27-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00000717	0,00049	0,000157	0,000182	22,59	243,52	48,77	11,4708	-18,7645	-2,0275	138,77	-1,95
30	30-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00049	0,000277	0,000319	21,87	255,28	96,58	11,2771	-17,9879	6,4208	137,84	-16,39
27	27-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00049	0,0002	0,000225	21,69	250,85	60,02	11,765	-19,4239	1,5508	141,79	-1,63
25	25-12	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000011	0,000488	0,000188	0,000132	57,43	240,67	28,88	17,5503	-17,6171	-6,4108	114,02	1,63
25	25-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002643	0,000488	0,000118	0,000134	23,41	241,65	19,26	11,5481	-19,559	-6,4677	139,66	5,44
25	25-12	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000183	0,000487	0	0	43,53	171,15	33,21	-5,2659	-27,3536	-6,6287	114,02	1,63
30	30-61	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,000487	0,000263	0,000402	-0,96	232,75	153,99	-9,2392	-25,9743	20,2638	5,74	-66,95
27	27-12	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000487	0,0003	0,000258	57,74	255,6	68,33	17,4717	-17,4211	2,0437	114,98	-6,95
25	25-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0003	0,000486	0	0	83,88	128,48	44,82	-11,9609	-34,3938	-6,8958	78,91	-3,85
27	27-3	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000295	0,000486	0	0	60,66	124,11	56,64	-18,217	-35,5281	-1,9322	95,76	-2,98
27	27-4	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000486	0,000052	0	83,52	128,68	59,44	-12,139	-34,3355	-2,0205	78,41	-3,17
30	30-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000004627	0,000486	0,000294	0,000326	21,21	244,58	108,6	8,407	-20,5918	9,8322	133,61	-16,31
30	30-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00000405	0,000486	0,000295	0,000327	21,31	244,81	108,69	8,4623	-20,6424	9,8766	134,04	-16,37
30	30-21	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000038	0,000485	0,000358	0,000409	17,32	233,91	154,93	2,5767	-22,7164	17,5716	118,17	-32,79
25	25-3	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00017	0,000484	0,000111	0,00003	70,29	171,42	21,71	1,0035	-25,821	-11,5144	92,13	0,22
27	27-3	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000484	0,000137	0,000065	72,76	184,61	54,24	0,9261	-26,1736	-2,0687	95,76	-2,98
25	25-13	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000483	0	0	61,2	123,94	40,35	-17,8633	-35,8192	-6,8899	96,34	-1,13
25	25-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000269	0,000483	0,000039	0	84,04	128,51	49,93	-12,306	-35,1767	-2,2053	78,91	-3,85
30	30-11	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000013	0,000483	0,000336	0,000369	20,59	239,62	131,09	5,8933	-22,1217	14,4637	127,69	-24,16
30	30-11	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000013	0,000483	0,000335	0,000369	20,48	239,46	130,87	5,8412	-22,0652	14,4045	127,26	-24,08
30	30-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002739	0,000483	0,000274	0,000317	20,96	248,5	99,48	10,6189	-17,698	6,4995	134,87	-16,47
30	30-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000483	0,000347	0,000315	57,62	262,43	84,4	17,3039	-17,1912	5,8213	113,87	-11,27
27	27-12	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000483	0,000338	0,000291	57,68	262,69	73,8	17,3504	-19,1123	6,183	117,55	-6,74
27	27-11	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000483	0,000253	0,000276	21,98	245,24	84,85	10,2263	-20,0856	6,1639	137,4	-9
27	27-11	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000483	0,000217	0,000243	22,65	245,1	70,74	11,6963	-18,2267	2,0709	136,98	-8,96
27	27-11	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000483	0,000217	0,000243	22,71	245,38	70,67	11,7538	-18,2654	2,0909	137,4	-9
25	25-13	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000165	0,000482	0,000083	0,000002975	71,86	174,96	35,76	1,5518	-25,5233	-6,7374	93,47	-1,38
25	25-13	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000165	0,000482	0,000083	0,000002634	72,03	175,3	35,48	1,5731	-25,5743	-6,7422	93,75	-1,42
27	27-2	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000165	0,000482	0,00005	0,000044	43,62	178,78	49,84	-5,2039	-27,4548	-2,0317	115,87	-2,61
27	27-11	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000482	0,000252	0,000276	21,89	244,95	84,87	10,1689	-20,0389	6,1316	136,98	-8,96
27	27-2	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000482	0,000245	0,000191	58,47	247,74	44,96	18,2547	-17,1648	-2,4045	114,86	-2,56
27	27-2	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000482	0,000245	0,000191	58,6	248,1	44,78	18,3292	-17,1962	-2,3963	115,21	-2,6

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002644	0,000915	569,75	-190,64	-149,95	240,4158	137,146	-16,8769	-186,84	503,15
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002608	0,000738	524,43	-345,8	-113,2	252,2211	149,4854	-15,6007	-198,83	529,92
76	76-121	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002595	0,000927	548,48	-179,55	-150,82	237,0317	136,4907	-16,882	-183,91	499,57
76	76-121	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002535	0,00093	514,23	-175,12	-149,12	234,8671	135,9436	-17,3471	-181,88	499,05
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002362	0,000948	548,07	-227,57	35,62	213,3028	161,942	28,1238	-198,83	529,92
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002245	0,000849	573,48	-172	-15,03	203,8407	148,6335	25,5518	-186,84	503,15
76	76-121	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002185	0,000834	550,3	-170,48	-18,34	201,0404	147,5832	24,7252	-183,91	499,57
76	76-121	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002115	0,000816	514,77	-172,42	-19,83	199,2881	146,6807	23,4574	-181,88	499,05
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000004262	0,000154	0,001974	0,000377	784,03	154,74	76,23	117,2912	8,1684	6,9098	-93,04	-77,44
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000145	0,001969	0,00037	777,09	148,89	74,97	118,0511	8,5551	6,6452	-94,59	-78,11
145	145-118	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000157	0,001965	0,000375	766,8	158,95	72,52	119,0384	7,6404	7,0754	-101,51	-69,26
145	145-118	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000094	0,00194	0,000264	768,09	103,13	52,38	120,3591	6,2217	5,2727	-101,83	-72,83
137	137-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001905	0,001134	290,05	252,77	175,25	192,2058	85,3237	4,8607	-322,75	-124,74
137	137-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001855	0,000987	293,61	183,99	166,65	186,6991	79,4298	3,7854	-309,39	-142,86
137	137-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00183	0,001072	267,05	235,14	158,99	189,3702	83,102	4,4159	-316,71	-122,85
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001825	0,001075	266,51	237,73	159,93	188,439	82,7665	4,5414	-315,02	-123,34
143	143-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00172	0,00094	204	215,5	50,8	205,8489	86,8977	6,4764	-345,44	-10,61
143	143-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001702	0,000935	195,61	221,33	48,79	205,5977	85,7358	6,0428	-344,61	3,41
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001699	0,000076	141,66	-422,35	-118,62	175,8256	43,8174	-32,6695	-198,83	529,92
143	143-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001695	0,000907	287,44	239,7	24,11	195,0685	86,4829	2,3352	-344,61	3,41
145	145-118	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000195	0,000077	0,001684	0,000179	758,06	53	29,81	100,4339	13,418	-12,9878	-101,83	-72,83
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001682	0,000252	156,32	-273,33	-136,06	166,7436	36,8138	-32,7265	-186,84	503,15
143	143-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001682	0,000879	303,9	235,48	17,86	191,4694	84,8974	1,8911	-345,44	-10,61
143	143-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00168	0,000922	190,28	215,44	53,41	202,8997	84,3538	5,6559	-339,11	3,01
143	143-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001676	0,000925	189,5	217,29	53,82	202,1723	84,2275	5,789	-337,98	2,43
76	76-121	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001654	0,00027	145,77	-260,09	-138,03	164,5462	36,8592	-32,3041	-183,91	499,57
143	143-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001651	0,000887	266,14	230,62	27,39	192,4027	85,0184	1,9675	-339,11	3,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000254	0,000121	0,001649	0,00018	767,25	70,83	60,04	99,0772	15,1164	-11,154	-93,04	-77,44
143	143-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001647	0,00089	265,46	232,48	28,11	191,5288	84,7789	2,115	-337,98	2,43
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000243	0,000115	0,001641	0,000175	760,88	67,84	57,93	99,5364	15,4418	-11,3916	-94,59	-78,11
145	145-118	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000222	0,000125	0,001638	0,00018	749,68	73,37	59,33	99,2163	13,614	-9,9585	-101,51	-69,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001629	0,000284	127,82	-252,4	-142,55	163,4267	36,3986	-32,4103	-181,88	499,05
143	143-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001622	0,000866	180,18	96,4	57,92	202,7499	107,2265	-2,0779	-277,59	96,04
137	137-14	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001615	0,000569	415,27	-112,78	292,54	94,6164	48,1088	4,5201	-184,1	-123,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001615	0,00089	175,27	119,65	58,99	201,8425	105,3432	-1,4632	-271,17	101,37
143	143-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001588	0,000868	169,52	111,64	60,04	199,2499	103,8622	-1,9799	-266,83	101,41
143	143-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001583	0,000871	168,82	113,93	60,36	198,5474	103,6548	-1,9068	-266,11	100,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001575	0,000824	132,2	86,8	63,83	191,3165	88,2094	11,0602	-277,59	96,04
137	137-14	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001563	0,000422	418,82	-181,56	283,95	89,1098	42,2148	3,4448	-170,74	-141,92
143	143-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001548	0,000829	125,69	109,74	58,83	189,5595	85,2671	11,1568	-271,17	101,37
137	137-14	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001547	0,000507	392,26	-130,41	276,28	91,7809	45,8871	4,0753	-178,06	-121,91
76	76-111	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001544	0,00057	320,88	-273,01	1,75	152,5424	129,5766	18,4143	-257,02	250,08
137	137-14	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00154	0,00051	391,72	-127,82	277,22	90,8497	45,5516	4,2008	-176,37	-122,4
76	76-111	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001534	0,000353	196,42	-297,9	96,26	156,4551	79,343	20,4856	-257,02	250,08
143	143-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001522	0,000809	122,22	102,18	60,75	186,587	83,7877	10,5382	-266,83	101,41
143	143-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001518	0,000812	121,9	104,55	61,2	185,8801	83,7026	10,5437	-266,11	100,8
145	145-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001503	0,000519	108,33	-32,57	106,93	180,2405	59,7996	7,1539	-195,91	86,62
145	145-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001492	0,000561	104,47	3,65	106,85	178,99	58,4406	7,5714	-192,11	83,13
76	76-111	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001486	0,000534	335,67	-219,56	-10,97	145,4636	117,8997	16,5502	-242,66	238,28
76	76-122	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00147	0,000305	187,22	-194,53	-23,3	160,3791	61,6254	-23,9036	-6,77	273,42
145	145-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001464	0,000536	100,63	-5,77	107,78	175,9759	56,7893	6,98	-187,64	83,63
145	145-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00146	0,000539	100,42	-2,81	107,93	175,285	56,7369	6,9819	-187,17	83,32
137	137-14	Shell-Thick	COMB19OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000025	0	0,001455	0,000464	419,02	-182,98	273,99	72,9182	48,17	6,6984	-159,44	-29,34
145	145-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001455	0,000433	172,38	-19,76	110,62	160,348	43,9008	6,1106	-195,91	86,62
137	137-14	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000112	0	0,001452	0,000381	446,73	-231,29	285,63	66,8767	42,9824	6,412	-145,74	-53,17
76	76-111	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001448	0,000528	319,13	-216,71	-12,05	143,9536	117,2375	15,9178	-239,93	237,44

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
137	137-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001905	0,001134	290,05	252,77	175,25	192,2058	85,3237	4,8607	-322,75	-124,74
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001825	0,001075	266,51	237,73	159,93	188,439	82,7665	4,5414	-315,02	-123,34
137	137-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00183	0,001072	267,05	235,14	158,99	189,3702	83,102	4,4159	-316,71	-122,85
137	137-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001855	0,000987	293,61	183,99	166,65	186,6991	79,4298	3,7854	-309,39	-142,86
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002362	0,000948	548,07	-227,57	35,62	213,3028	161,942	28,1238	-198,83	529,92
143	143-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00172	0,00094	204	215,5	50,8	205,8489	86,8977	6,4764	-345,44	-10,61
143	143-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001702	0,000935	195,61	221,33	48,79	205,5977	85,7358	6,0428	-344,61	3,41
76	76-121	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002535	0,00093	514,23	-175,12	-149,12	234,8671	135,9436	-17,3471	-181,88	499,05
76	76-121	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002595	0,000927	548,48	-179,55	-150,82	237,0317	136,4907	-16,882	-183,91	499,57
143	143-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001676	0,000925	189,5	217,29	53,82	202,1723	84,2275	5,789	-337,98	2,43
143	143-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00168	0,000922	190,28	215,44	53,41	202,8997	84,3538	5,6559	-339,11	3,01
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002644	0,000915	569,75	-190,64	-149,95	240,4158	137,146	-16,8769	-186,84	503,15
143	143-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001695	0,000907	287,44	239,7	24,11	195,0685	86,4829	2,3352	-344,61	3,41
143	143-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001647	0,00089	265,46	232,48	28,11	191,5288	84,7789	2,115	-337,98	2,43
143	143-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001615	0,00089	175,27	119,65	58,99	201,8425	105,3432	-1,4632	-271,17	101,37
143	143-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001651	0,000887	266,14	230,62	27,39	192,4027	85,0184	1,9675	-339,11	3,01
143	143-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001682	0,000879	303,9	235,48	17,86	191,4694	84,8974	1,8911	-345,44	-10,61
143	143-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001583	0,000871	168,82	113,93	60,36	198,5474	103,6548	-1,9068	-266,11	100,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001588	0,000868	169,52	111,64	60,04	199,2499	103,8622	-1,9799	-266,83	101,41
143	143-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001622	0,000866	180,18	96,4	57,92	202,7499	107,2265	-2,0779	-277,59	96,04
76	76-121	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000233	0,000852	-837,87	-501,03	485,65	82,6687	111,6246	24,0505	-74,24	302,85
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002245	0,000849	573,48	-172	-15,03	203,8407	148,6335	25,5518	-186,84	503,15
9	9-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000312	0,000842	-126,34	-39,77	-141,02	3,4869	72,0085	-42,5839	-194,11	-155,66
76	76-121	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002185	0,000834	550,3	-170,48	-18,34	201,0404	147,5832	24,7252	-183,91	499,57
143	143-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001548	0,000829	125,69	109,74	58,83	189,5595	85,2671	11,1568	-271,17	101,37
137	137-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00144	0,000829	126,54	220,07	141,97	170,2747	60,406	-4,9028	-322,75	-124,74
143	143-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001575	0,000824	132,2	86,8	63,83	191,3165	88,2094	11,0602	-277,59	96,04
9	9-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0003	0,000818	-124,04	-42,86	-135,07	3,5809	71,2236	-41,3231	-186,99	-152,01
76	76-121	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002115	0,000816	514,77	-172,42	-19,83	199,2881	146,6807	23,4574	-181,88	499,05
143	143-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001518	0,000812	121,9	104,55	61,2	185,8801	83,7026	10,5437	-266,11	100,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001522	0,000809	122,22	102,18	60,75	186,587	83,7877	10,5382	-266,83	101,41
9	9-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000294	0,000807	-124,04	-40,4	-133,86	3,508	69,7048	-40,8187	-185,61	-149,66
9	9-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000293	0,000806	-125,05	-40,21	-134,07	3,4643	69,5084	-40,9	-186,05	-149,3
137	137-14	Shell-Thick	VS1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001268	0,000786	201,89	154,46	112,3	125,6743	63,5721	5,665	-219,45	-20,41
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001392	0,000782	128,57	210,14	127,24	166,7369	58,1288	-4,7998	-315,02	-123,34
137	137-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001398	0,000779	130,51	207,83	126,14	167,7553	58,5577	-5,0111	-316,71	-122,85
137	137-14	Shell-Thick	VS6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001229	0,000757	190,26	147,03	104,74	123,8142	62,3093	5,5073	-215,63	-19,71
9	9-2	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000309	0,000755	-82,01	-30,91	-103,1	7,0507	69,7345	-37,1357	-79,58	-151,71
137	137-14	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001236	0,000752	191,14	142,85	103,21	125,3205	62,852	5,3043	-218,36	-18,93
76	76-121	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000114	0,000752	-812,46	-445,46	435	73,2067	98,3161	21,4785	-62,26	276,08
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002608	0,000738	524,43	-345,8	-113,2	252,2211	149,4854	-15,6007	-198,83	529,92
76	76-121	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000055	0,000738	-835,64	-443,94	431,69	70,4063	97,2658	20,6519	-59,32	272,5
9	9-2	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000299	0,000736	-80,6	-34,17	-99,84	6,9527	68,9873	-36,127	-76,98	-147,95
143	143-14	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001286	0,000727	171,06	98,59	47,82	149,3463	80,5737	4,8914	-271,17	101,37
9	9-2	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000292	0,000724	-80,97	-31,79	-98,03	6,884	67,5225	-35,6273	-76,34	-145,93
9	9-2	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000291	0,000724	-81,72	-31,55	-97,92	6,8422	67,3394	-35,6951	-76,53	-145,77
76	76-121	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000821	0,000718	-212,22	-272,38	163,49	110,7057	110,5996	27,105	-102,25	338,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001266	0,000717	164,96	94,61	50,63	147,0139	79,2851	4,7653	-266,11	100,8
143	143-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00127	0,000713	165,65	92,29	50,45	147,5773	79,3876	4,6682	-266,83	101,41
76	76-121	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000706	-871,17	-445,88	430,2	68,654	96,3634	19,3842	-57,29	271,98
143	143-15	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001227	0,000698	157,13	95,8	37,57	131,8508	65,1447	18,6365	-222,14	28,6
143	143-15	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001205	0,000687	153,36	92,29	40,25	129,0092	63,8482	18,4247	-217,14	28,61
143	143-15	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001209	0,000683	153,66	89,9	39,88	129,6611	63,8823	18,3537	-217,9	28,91
137	137-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001414	0,000682	147,79	154,83	142,42	162,3514	50,9017	-5,061	-309,39	-142,86
143	143-14	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001265	0,000676	175,75	74,22	34,47	149,025	81,6059	3,7729	-277,59	96,04
30	30-91	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000675	-405,15	2,71	145,86	-8,2215	42,7257	48,3215	-267,36	132,02

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba -2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002763	0,003992	0	0	-289,59	-697,99	237,89	-256,3481	-537,991	265,8648	1089,59	-1101,43
91	91-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002734	0,004734	0	0	-531,98	-317,19	201,08	-276,5055	-565,6345	279,9234	1164,83	-1177,35
91	91-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002724	0,003921	0	0	-263,5	-660,97	223,45	-251,604	-527,8051	260,6674	1070,09	-1081,7
91	91-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002693	0,004664	0	0	-505,89	-280,17	186,64	-271,7614	-555,4486	274,7261	1145,32	-1157,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002675	0,003849	0	0	-275,54	-680,02	230,53	-249,5512	-523,389	258,8444	1059,89	-1071,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002664	0,003834	0	0	-275,11	-678,5	230,07	-248,7017	-521,9487	258,122	1056,46	-1067,93
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002644	0,004593	0	0	-517,93	-299,22	193,72	-269,7086	-551,0325	272,903	1135,12	-1147,31
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002632	0,004578	0	0	-517,5	-297,7	193,26	-268,8591	-549,5921	272,1806	1131,69	-1143,85
73	73-64	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002546	0,003208	0	0	189,4	-318,34	-31,39	-179,9971	-397,8905	-193,1502	808,29	811,25
73	73-64	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002526	0,003168	0	0	190,06	-317,54	-31,06	-178,8959	-393,9928	-191,316	802,48	805,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002419	0,003578	0	0	-528,44	-1125,94	-385,64	-246,7954	-539,944	-274,7091	1050,14	1053,94
91	91-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002353	0,002855	0	0	59,83	-599,7	129,52	-184,2986	-398,6148	194,8448	800,8	-809,72
73	73-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00234	0,004159	0	0	-864,68	-962,13	-423,81	-269,3375	-572,3142	-294,0608	1123,02	1126,94
73	73-64	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,003429	0	0	-537,75	-1158,79	-395,44	-242,3744	-530,4853	-270,4162	1029,04	1032,77
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002305	0,003394	0	0	-525,55	-1130,67	-386,08	-239,9676	-525,2813	-267,5222	1019,78	1023,47
91	91-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002305	0,002791	0	0	61,72	-593	127,51	-180,5506	-392,2602	191,658	785,66	-794,46
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002299	0,003384	0	0	-525,4	-1130,48	-386	-239,718	-524,3978	-267,1064	1018,46	1022,14
73	73-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,004009	0	0	-873,99	-994,98	-433,6	-264,9166	-562,8554	-289,7678	1101,91	1105,77
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002219	0,00397	0	0	-861,79	-966,86	-424,25	-262,5097	-557,6514	-286,8738	1092,65	1096,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002213	0,00396	0	0	-861,64	-966,67	-424,17	-262,2601	-556,768	-286,458	1091,33	1095,14
91	91-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,003151	0	0	-334,53	-792,4	270,03	-223,88	-473,2783	235,2621	946,54	-956,94
95	95-46	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002101	0,000912	0,000658	0	988,37	-127,91	196,36	-58,4608	-98,0747	-51,6521	-235,19	-191,57
95	95-46	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002076	0,000907	0,000653	0	979,06	-114,39	196,29	-57,6368	-95,578	-50,2907	-230,8	-187,5
95	95-46	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002064	0,000895	0,000655	0	976,43	-118,4	195,71	-56,8719	-94,932	-49,7433	-228,77	-185,54
95	95-46	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002059	0,000891	0,000656	0	974,87	-118,82	195,32	-56,553	-94,6004	-49,6194	-227,47	-184,52
73	73-64	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002051	0,003018	0	0	-445,11	-953,53	-326,41	-218,8107	-476,0825	-242,1621	930,98	934,33
74	74-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002047	0,0008	0,000713	0	996,64	-203,52	-193,67	-51,8779	-98,7209	48,9849	-226,27	181,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002022	0,000782	0,000718	0	990,81	-202,29	-193,32	-50,2153	-96,4778	47,8295	-219,96	175,87
74	74-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002011	0,000776	0,000718	0	987,98	-198,09	-193,27	-49,6757	-95,1868	47,1606	-217,42	173,61
74	74-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002011	0,000776	0,000718	0	987,62	-199,78	-192,85	-49,6693	-95,404	47,3385	-217,4	173,73
95	95-46	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001948	0,0008	0,000711	0	962,81	-114,62	196,96	-46,7612	-82,737	-43,7624	-190,44	-153,87
95	95-46	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001944	0,000802	0,000709	0	960,55	-111,53	196,32	-46,5584	-82,3604	-43,9615	-188,4	-152,66
95	95-46	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000784	0,000713	0	955,89	-116,45	195,24	-45,3542	-81,2741	-43,2156	-184,7	-149,35
74	74-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001919	0,000739	0,000709	0	957,45	-154,81	-194,84	-46,5667	-84,7312	40,4889	-202,58	157,67
74	74-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001907	0,000732	0,00071	0	954,31	-150,14	-194,77	-45,967	-83,2968	39,7457	-199,76	155,16
74	74-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001907	0,00073	0,000708	0	952,71	-157,59	-192,92	-45,9392	-84,255	40,5308	-199,64	155,67
91	91-1	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001885	0,002729	0	0	-225,58	-532,97	181,75	-189,9291	-401,037	198,3889	807,35	-816,18
91	91-1	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00186	0,002684	0	0	-219,12	-525,8	178,63	-187,5273	-395,4449	195,7338	796,53	-805,23
91	91-1	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001844	0,002663	0	0	-218,43	-523,35	177,89	-186,1531	-393,1149	194,5653	790,99	-799,63
73	73-64	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001728	0,002543	0	0	-339,21	-725,67	-248,29	-187,8309	-406,1535	-205,7789	800,89	803,69
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001725	0,002261	0	0	-112,06	-818,25	1090,76	-71,3462	-303,2366	-11,7126	966,69	-977,45
91	91-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001715	0,002253	0	0	-110,34	-786,11	1089,74	-69,9815	-297,0302	-11,1465	947,18	-957,72
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001711	0,002211	0	0	-110,87	-801,42	1088,11	-69,0423	-293,9478	-10,5668	933,55	-943,95
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001704	0,002214	0	0	-111,12	-802,9	1088,43	-69,2934	-294,6921	-10,6178	936,98	-947,4
95	95-46	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001698	0,000659	0,000726	0	886,25	-80,78	188,28	-34,2013	-62,3925	-32,592	-139,87	-109,57
73	73-64	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001685	0,002474	0	0	-337,96	-728,2	-248,59	-184,7396	-399,9055	-202,697	787,38	790,13
74	74-1	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001683	0,000599	0,000741	0	891,61	-119,58	-189,05	-33,9389	-63,9295	29,1766	-151,74	113,43
73	73-64	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001678	0,00246	0	0	-337,71	-727,91	-248,47	-184,3358	-398,4764	-202,0245	785,25	787,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001659	0,001867	0	0	-190,53	-1394,18	-1193,22	-70,7613	-326,5131	1,4217	927,56	931,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001644	0,001799	0	0	-195,56	-1426,18	-1197,97	-69,2964	-321,1124	0,6747	906,46	909,93
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001639	0,001795	0	0	-191,76	-1399,73	-1192,55	-68,6209	-317,6928	0,6148	897,19	900,63
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001638	0,001791	0	0	-191,83	-1399,59	-1192,83	-68,5416	-317,0654	0,5217	895,88	899,3
91	91-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001637	0,001947	0	0	-119,93	-882,03	1097,48	-61,3451	-267,7754	-7,4852	823,64	-833
91	91-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001632	0,001916	0	0	-121,62	-905,59	1097,08	-61,409	-267,634	-7,066	823,63	-832,96
91	91-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001623	0,001899	0	0	-120,52	-899,05	1095,67	-60,3016	-264,3504	-6,841	808,5	-817,7
95	95-46	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001611	0,000903	0,000113	0	537,06	-173,14	72,52	-76,7301	-119,593	-66,8495	-299,86	-260,12

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba -2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
91	91-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002734	0,004734	0	0	-531,98	-317,19	201,08	-276,5055	-565,6345	279,9234	1164,83	-1177,35
91	91-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002693	0,004664	0	0	-505,89	-280,17	186,64	-271,7614	-555,4486	274,7261	1145,32	-1157,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002644	0,004593	0	0	-517,93	-299,22	193,72	-269,7086	-551,0325	272,903	1135,12	-1147,31
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002632	0,004578	0	0	-517,5	-297,7	193,26	-268,8591	-549,5921	272,1806	1131,69	-1143,85
73	73-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00234	0,004159	0	0	-864,68	-962,13	-423,81	-269,3375	-572,3142	-294,0608	1123,02	1126,94
73	73-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,004009	0	0	-873,99	-994,98	-433,6	-264,9166	-562,8554	-289,7678	1101,91	1105,77
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002763	0,003992	0	0	-289,59	-697,99	237,89	-256,3481	-537,991	265,8648	1089,59	-1101,43
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002219	0,00397	0	0	-861,79	-966,86	-424,25	-262,5097	-557,6514	-286,8738	1092,65	1096,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002213	0,00396	0	0	-861,64	-966,67	-424,17	-262,2601	-556,768	-286,458	1091,33	1095,14
91	91-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002724	0,003921	0	0	-263,5	-660,97	223,45	-251,604	-527,8051	260,6674	1070,09	-1081,7
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002675	0,003849	0	0	-275,54	-680,02	230,53	-249,5512	-523,389	258,8444	1059,89	-1071,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002664	0,003834	0	0	-275,11	-678,5	230,07	-248,7017	-521,9487	258,122	1056,46	-1067,93
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002419	0,003578	0	0	-528,44	-1125,94	-385,64	-246,7954	-539,944	-274,7091	1050,14	1053,94
73	73-64	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,003429	0	0	-537,75	-1158,79	-395,44	-242,3744	-530,4853	-270,4162	1029,04	1032,77
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002305	0,003394	0	0	-525,55	-1130,67	-386,08	-239,9676	-525,2813	-267,5222	1019,78	1023,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002299	0,003384	0	0	-525,4	-1130,48	-386	-239,718	-524,3978	-267,1064	1018,46	1022,14
73	73-64	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002546	0,003208	0	0	189,4	-318,34	-31,39	-179,9971	-397,8905	-193,1502	808,29	811,25
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,003175	0	0	-1680,63	-1131,97	664,88	-259,5505	-500,2557	272,2113	966,69	-977,45
73	73-64	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002526	0,003168	0	0	190,06	-317,54	-31,06	-178,8959	-393,9928	-191,316	802,48	805,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,003151	0	0	-334,53	-792,4	270,03	-223,88	-473,2783	235,2621	946,54	-956,94
91	91-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,003081	0	0	-1654,54	-1094,95	650,43	-254,8063	-490,0698	267,0139	947,18	-957,72
73	73-64	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002051	0,003018	0	0	-445,11	-953,53	-326,41	-218,8107	-476,0825	-242,1621	930,98	934,33
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,003008	0	0	-1666,58	-1114	657,51	-252,7536	-485,6536	265,1908	936,98	-947,4
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000865	0,002991	0	0	-1666,15	-1112,48	657,06	-251,904	-484,2133	264,4685	933,55	-943,95
91	91-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002353	0,002855	0	0	59,83	-599,7	129,52	-184,2986	-398,6148	194,8448	800,8	-809,72
91	91-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002305	0,002791	0	0	61,72	-593	127,51	-180,5506	-392,2602	191,658	785,66	-794,46
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000708	0,002775	0	0	-2066,71	-1769,42	-891,06	-251,4146	-505,0654	-283,3981	927,56	931,11
91	91-1	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001885	0,002729	0	0	-225,58	-532,97	181,75	-189,9291	-401,037	198,3889	807,35	-816,18
91	91-1	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00186	0,002684	0	0	-219,12	-525,8	178,63	-187,5273	-395,4449	195,7338	796,53	-805,23
91	91-1	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,002664	0	0	-409,22	-305,46	168,3	-177,7316	-366,4354	182,2232	745,77	-753,91
91	91-1	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001844	0,002663	0	0	-218,43	-523,35	177,89	-186,1531	-393,1149	194,5653	790,99	-799,63
91	91-1	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001432	0,002621	0	0	-402,76	-298,29	165,17	-175,3298	-360,8432	179,5682	734,95	-742,96
73	73-64	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,002614	0	0	-2076,01	-1802,27	-900,86	-246,9937	-495,6066	-279,1051	906,46	909,93
91	91-1	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001417	0,002602	0	0	-402,07	-295,83	164,44	-173,9556	-358,5132	178,3997	729,41	-737,36
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,002555	0	0	-2063,82	-1774,14	-891,5	-244,5868	-490,4026	-276,2111	897,19	900,63
73	73-64	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001728	0,002543	0	0	-339,21	-725,67	-248,29	-187,8309	-406,1535	-205,7789	800,89	803,69
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000548	0,002543	0	0	-2063,67	-1773,96	-891,42	-244,3372	-489,5191	-275,7953	895,88	899,3
73	73-64	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001685	0,002474	0	0	-337,96	-728,2	-248,59	-184,7396	-399,9055	-202,697	787,38	790,13
73	73-64	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001678	0,00246	0	0	-337,71	-727,91	-248,47	-184,3358	-398,4764	-202,0245	785,25	787,98
73	73-64	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001303	0,002448	0	0	-526,54	-521,7	-243,23	-177,4025	-373,0307	-191,0027	741,35	743,91
73	73-64	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001261	0,002382	0	0	-525,29	-524,24	-243,53	-174,3112	-366,7827	-187,9208	727,83	730,35
73	73-64	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001254	0,002368	0	0	-525,04	-523,94	-243,41	-173,9075	-365,3536	-187,2483	725,7	728,2
91	91-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000366	0,002296	0	0	-1710,78	-1200,2	687,65	-226,5591	-435,6956	241,2501	823,64	-833
91	91-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000355	0,002269	0	0	-1725,57	-1226,38	697,02	-227,0824	-435,543	241,6086	823,63	-832,96
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001725	0,002261	0	0	-112,06	-818,25	1090,76	-71,3462	-303,2366	-11,7126	966,69	-977,45
91	91-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001715	0,002253	0	0	-110,34	-786,11	1089,74	-69,9815	-297,0302	-11,1465	947,18	-957,72
91	91-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001107	0,002249	0	0	-29,52	-216,69	356,56	-81,7774	-328,3268	-34,3741	1164,83	-1177,35
91	91-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001096	0,002246	0	0	-27,8	-184,55	355,54	-80,4127	-322,1204	-33,808	1145,32	-1157,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001704	0,002214	0	0	-111,12	-802,9	1088,43	-69,2934	-294,6921	-10,6178	936,98	-947,4
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001711	0,002211	0	0	-110,87	-801,42	1088,11	-69,0423	-293,9478	-10,5668	933,55	-943,95
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,002207	0	0	-28,59	-201,35	354,23	-79,7246	-319,7823	-33,2793	1135,12	-1147,31
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001084	0,002203	0	0	-28,34	-199,87	353,92	-79,4736	-319,038	-33,2283	1131,69	-1143,85
91	91-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,002197	0	0	-1723,68	-1219,68	695,01	-223,3344	-429,1884	238,4218	808,5	-817,7
91	91-1	Shell-Thick	VS2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001493	0,002159	0	0	-247,62	-559,33	192,84	-164,2933	-348,0064	172,8508	695,61	-703,29
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001233	0,002134	0,000163	0	-128,87	105,62	-120,66	-54,7385	-161,5607	159,5046	1089,59	-1101,43
91	91-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001255	0,002118	0,000131	0	-109,71	107,94	-138,76	-53,6016	-158,5521	156,3267	1070,09	-1081,7

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba -2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
91	91-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000559	0,00168	0,001243	32,98	95,81	53,55	135,7004	63,5009	-149,3723	1164,83	-1177,35
91	91-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00054	0,001648	0,001224	27,76	93,25	48,86	133,42	62,5907	-146,7868	1145,32	-1157,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00054	0,001632	0,00121	30,51	94,15	51,2	132,2048	61,9433	-145,5153	1135,12	-1147,31
74	74-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001418	0,000557	0,001629	0,00041	1070,75	167,01	100,75	-7,1616	-34,2673	59,8997	-226,27	181,12
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000539	0,001626	0,001206	30,43	93,98	51,07	131,8167	61,7023	-145,107	1131,69	-1143,85
74	74-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001401	0,000545	0,001618	0,000409	1064,5	166,18	100,56	-6,7507	-33,4293	58,6967	-219,96	175,87
74	74-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001396	0,000541	0,001608	0,000405	1060,69	165,58	98,68	-6,7123	-33,0435	58,1201	-217,4	173,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001397	0,000541	0,001606	0,000403	1060,71	165,58	97,65	-6,7112	-32,9756	57,8932	-217,42	173,61
73	73-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000145	0,000725	0,001558	0,00112	91,37	153,09	-127,15	128,397	54,8895	141,4818	1123,02	1126,94
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000598	0,001527	0,00118	4,59	132,31	61,64	127,6742	57,2784	-140,5442	1089,59	-1101,43
73	73-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,000726	0,001523	0,001096	93,38	156,33	-130,07	125,9248	53,6257	138,9701	1101,91	1105,77
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,000714	0,001509	0,001085	91,27	153,26	-127,26	124,8694	53,2524	137,7802	1092,65	1096,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,000713	0,001507	0,001084	91,19	153,29	-127,23	124,7014	53,2373	137,5875	1091,33	1095,14
91	91-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000579	0,001495	0,001161	-0,64	129,75	56,95	125,3938	56,3682	-137,9587	1070,09	-1081,7
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00058	0,001479	0,001147	2,12	130,65	59,29	124,1786	55,7208	-136,6872	1059,89	-1071,39
74	74-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001348	0,000508	0,001479	0,000339	1020,32	159,51	70,25	-6,5007	-29,3592	49,9098	-202,58	157,67
74	74-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001341	0,000504	0,001477	0,000342	1016	158,85	71,57	-6,4617	-29,1548	50,0179	-199,64	155,67
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000579	0,001474	0,001143	2,04	130,49	59,16	123,7905	55,4798	-136,2789	1056,46	-1067,93
95	95-46	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0,000665	0,001469	0,000297	1046,41	162,27	-33,99	-11,9934	-36,4514	-60,8415	-235,19	-191,57
74	74-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001343	0,000504	0,001465	0,000333	1016,11	158,85	67,01	-6,4568	-28,855	49,0171	-199,76	155,16
95	95-46	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001506	0,000652	0,001435	0,000283	1032,16	160,24	-28,27	-11,6678	-35,2652	-58,6738	-228,77	-185,54
95	95-46	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001503	0,00065	0,001433	0,000284	1030,63	160,01	-28,56	-11,6082	-35,1259	-58,569	-227,47	-184,52
95	95-46	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001519	0,000662	0,001431	0,000279	1034,06	160,62	-24,52	-12,0314	-35,546	-59,1796	-230,8	-187,5
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,00071	0,001414	0,001067	46,49	172,25	-114,45	121,218	50,108	132,3845	1050,14	1053,94
95	95-46	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00144	0,000586	0,001408	0,000286	1017,34	158,02	-29,8	-9,1771	-30,3314	-52,8888	-190,44	-153,87
95	95-46	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001426	0,000577	0,001402	0,000288	1010,58	156,99	-31,07	-8,9141	-29,717	-52,4261	-184,7	-149,35
95	95-46	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,00059	0,001399	0,000283	1014,39	157,67	-26,59	-9,3843	-30,1838	-53,1046	-188,4	-152,66
73	73-64	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000082	0,000711	0,00138	0,001044	48,5	175,49	-117,38	118,7458	48,8443	129,8728	1029,04	1032,77
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,0007	0,001367	0,001034	46,4	172,42	-114,56	117,6904	48,471	128,6828	1019,78	1023,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,000699	0,001364	0,001032	46,31	172,45	-114,53	117,5223	48,4559	128,4902	1018,46	1022,14
74	74-1	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000411	0,001319	0,000285	945,18	148,27	50,49	-3,9356	-21,7458	37,4318	-151,74	113,43
91	91-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000573	0,001302	0,001011	13,88	139,26	71,64	110,9191	48,4803	-122,855	946,54	-956,94
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,000928	0,001301	0,001096	111,38	298,92	177,06	109,144	47,6679	-127,7224	966,69	-977,45
91	91-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,00091	0,001268	0,001076	106,15	296,36	172,37	106,8636	46,7577	-125,1369	947,18	-957,72
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000912	0,001252	0,001062	108,91	297,26	174,71	105,6484	46,1103	-123,8655	936,98	-947,4
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000911	0,001247	0,001057	108,83	297,09	174,57	105,2603	45,8693	-123,4572	933,55	-943,95
95	95-46	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001293	0,000488	0,001237	0,000233	931,53	145,62	-10,6	-6,6225	-22,4546	-40,6872	-139,87	-109,57
73	73-64	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000038	0,000615	0,001229	0,000942	29,9	155,78	-96,36	107,3973	44,9949	116,983	930,98	934,33
74	74-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000936	0,000556	0,001204	0,000397	610,7	94,48	143,83	-11,8161	-44,0372	74,0853	-286,66	247,15
74	74-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000543	0,001193	0,000395	604,46	93,65	143,65	-11,4052	-43,1993	72,8822	-280,36	241,9
74	74-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,000539	0,001183	0,000391	600,65	93,05	141,77	-11,3668	-42,8135	72,3056	-277,79	239,76
74	74-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,000539	0,001181	0,000389	600,67	93,05	140,73	-11,3658	-42,7455	72,0788	-277,82	239,65
95	95-46	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0011	0,000446	0,001175	0,000263	803,24	122,38	-51,58	-6,4719	-26,2918	-44,6871	-162,4	-131,98
95	95-46	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0011	0,000446	0,001175	0,000263	803,24	122,38	-51,58	-6,4719	-26,2918	-44,6871	-162,4	-131,98
95	95-46	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000436	0,001169	0,000265	796,48	121,35	-52,85	-6,2088	-25,6774	-44,2244	-156,67	-127,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000479	0,00112	0,00116	0,000973	159,74	357,15	-263,49	102,4465	40,5296	120,4142	927,56	931,11
74	74-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001079	0,000429	0,001151	0,000264	789,87	122	51,32	-6,6405	-24,8823	43,2068	-167,59	134,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001079	0,000429	0,001151	0,000264	789,87	122	51,32	-6,6405	-24,8823	43,2068	-167,59	134,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001081	0,000429	0,001139	0,000254	789,98	122	46,76	-6,6357	-24,5826	42,206	-167,71	133,62
74	74-1	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,00042	0,001136	0,000281	742,87	115,82	68,7	-6,4145	-26,8017	45,342	-181,38	146,4
74	74-1	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000997	0,000412	0,001129	0,000281	737,88	115,12	68,84	-6,1938	-26,2737	44,7181	-176,97	142,87
73	73-64	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000489	0,001123	0,001125	0,000948	161,75	360,4	-266,41	99,9743	39,2658	117,9025	906,46	909,93
74	74-1	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000997	0,000412	0,001125	0,000277	737,92	115,12	67,17	-6,1921	-26,1638	44,3512	-177,01	142,69
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000484	0,001112	0,001111	0,000938	159,65	357,32	-263,59	98,9189	38,8925	116,7126	897,19	900,63
91	91-1	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000431	0,001111	0,000839	9,62	94,12	48,4	94,6813	41,891	-104,4479	807,35	-816,18
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000484	0,001112	0,001109	0,000936	159,56	357,36	-263,56	98,7508	38,8774	116,5199	895,88	899,3

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba -2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
91	91-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000559	0,00168	0,001243	32,98	95,81	53,55	135,7004	63,5009	-149,3723	1164,83	-1177,35
91	91-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00054	0,001648	0,001224	27,76	93,25	48,86	133,42	62,5907	-146,7868	1145,32	-1157,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00054	0,001632	0,00121	30,51	94,15	51,2	132,2048	61,9433	-145,5153	1135,12	-1147,31
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000539	0,001626	0,001206	30,43	93,98	51,07	131,8167	61,7023	-145,107	1131,69	-1143,85
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000598	0,001527	0,00118	4,59	132,31	61,64	127,6742	57,2784	-140,5442	1089,59	-1101,43
91	91-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000579	0,001495	0,001161	-0,64	129,75	56,95	125,3938	56,3682	-137,9587	1070,09	-1081,7
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00058	0,001479	0,001147	2,12	130,65	59,29	124,1786	55,7208	-136,6872	1059,89	-1071,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000579	0,001474	0,001143	2,04	130,49	59,16	123,7905	55,4798	-136,2789	1056,46	-1067,93
73	73-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000145	0,000725	0,001558	0,00112	91,37	153,09	-127,15	128,397	54,8895	141,4818	1123,02	1126,94
73	73-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,000726	0,001523	0,001096	93,38	156,33	-130,07	125,9248	53,6257	138,9701	1101,91	1105,77
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,000928	0,001301	0,001096	111,38	298,92	177,06	109,144	47,6679	-127,7224	966,69	-977,45
91	91-50	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003811	0	0,000251	0,001088	6,15	173,41	-2,77	7,7623	121,4819	-35,087	0,05072	-74,31
91	91-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000199	0,001086	1,33	204,54	-1,88	7,9213	123,3674	-25,9787	-2,25	-34,56
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,000714	0,001509	0,001085	91,27	153,26	-127,26	124,8694	53,2524	137,7802	1092,65	1096,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,000713	0,001507	0,001084	91,19	153,29	-127,23	124,7014	53,2373	137,5875	1091,33	1095,14
91	91-64	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000153	0,001081	6,42	205,56	-3,53	7,8273	130,4593	-17,2142	-2,25	-34,56
91	91-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,00091	0,001268	0,001076	106,15	296,36	172,37	106,8636	46,7577	-125,1369	947,18	-957,72
91	91-50	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003228	0	0,000248	0,001071	6,35	172,04	-3,37	7,6337	119,4107	-34,4163	0,05001	-72,81
91	91-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000195	0,001068	1,1	201,31	-2,27	7,7871	121,2312	-25,4608	-2,21	-33,73
91	91-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000156	0,001068	14,3	314,19	-13,78	6,356	102,588	-14,4556	-2,44	-28,62
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,00071	0,001414	0,001067	46,49	172,25	-114,45	121,218	50,108	132,3845	1050,14	1053,94
91	91-57	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000175	0,001067	-1,71	189,37	12,71	8,2837	127,0323	-25,8066	-1,36	-53,14
91	91-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000029	0	0,000159	0,001066	-3,22	310,69	-10,47	6,399	96,7149	-21,5697	-2,44	-28,62
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000912	0,001252	0,001062	108,91	297,26	174,71	105,6484	46,1103	-123,8655	936,98	-947,4
91	91-64	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000151	0,001062	6,5	202,39	-3,92	7,6926	128,1527	-16,846	-2,21	-33,73
91	91-50	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003033	0	0,000245	0,001061	6,2	170,21	-3,09	7,567	118,3682	-34,0369	0,05344	-72,15
122	122-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000137	0,00106	7,72	212,05	6,86	7,6106	128,1079	-16,7267	-2,76	-17,7
91	91-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000193	0,001059	1,17	200,04	-2,08	7,72	120,1803	-25,1592	-2,19	-33,41
91	91-50	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003248	0	0,000244	0,001058	6,2	170,05	-3,1	7,5455	118,034	-33,9805	0,05249	-72,06
91	91-57	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0	0,000221	0,001058	9,81	191,68	12,73	7,2413	116,1471	-34,4244	-1,36	-53,14
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000911	0,001247	0,001057	108,83	297,09	174,57	105,2603	45,8693	-123,4572	933,55	-943,95
91	91-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000193	0,001056	1,16	199,79	-2,09	7,6994	119,8588	-25,1272	-2,18	-33,44
91	91-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000149	0,001053	6,39	201,09	-3,71	7,6253	127,0355	-16,6193	-2,19	-33,41
91	91-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000149	0,001051	6,39	200,83	-3,72	7,6065	126,7198	-16,6092	-2,18	-33,44
91	91-57	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000171	0,001049	-1,77	186,93	12,62	8,1425	124,8258	-25,2926	-1,34	-51,99
91	91-64	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000154	0,001049	14,38	311,02	-14,17	6,2213	100,2814	-14,0874	-2,4	-27,78
91	91-50	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0	0,000276	0,001048	-0,11	172,15	-0,6	7,63	106,2926	-43,799	0,05072	-74,31
91	91-64	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00003	0	0,000156	0,001047	-3,45	307,45	-10,85	6,2648	94,5787	-21,0518	-2,4	-27,78
122	122-8	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000092	0,001046	-2,63	327,02	-14,71	6,5536	102,682	-7,0749	-3,06	-1,75
73	73-64	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000082	0,000711	0,00138	0,001044	48,5	175,49	-117,38	118,7458	48,8443	129,8728	1029,04	1032,77
91	91-50	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0	0,000231	0,001041	16,1	260,44	-16,97	6,2543	95,4131	-28,921	-0,49	-61,33
122	122-8	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000099	0,001041	1,17	211,63	-5,19	8,0576	130,7205	-8,1312	-2,97	-1,73
91	91-57	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0	0,000217	0,00104	9,79	189,25	12,59	7,1225	114,1749	-33,7662	-1,34	-51,99
91	91-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000152	0,00104	14,27	309,71	-13,96	6,154	99,1642	-13,8607	-2,38	-27,46
122	122-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000134	0,00104	7,65	208,15	6,74	7,4805	125,8494	-16,3677	-2,71	-17,16
91	91-57	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000169	0,001039	-1,75	185,43	12,56	8,0721	123,7373	-24,9919	-1,32	-51,51
91	91-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000032	0	0,000153	0,001038	-3,38	306,19	-10,66	6,1977	93,5278	-20,7502	-2,38	-27,46
91	91-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000152	0,001038	14,27	309,46	-13,97	6,1351	98,8485	-13,8506	-2,37	-27,49
91	91-57	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000169	0,001037	-1,75	185,22	12,54	8,0508	123,409	-24,9602	-1,32	-51,49
91	91-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,000153	0,001036	-3,38	305,93	-10,67	6,1771	93,2063	-20,7183	-2,37	-27,49
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,0007	0,001367	0,001034	46,4	172,42	-114,56	117,6904	48,471	128,6828	1019,78	1023,47
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,000699	0,001364	0,001032	46,31	172,45	-114,53	117,5223	48,4559	128,4902	1018,46	1022,14
91	91-50	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0	0,000271	0,001032	-0,4	170,69	-1,19	7,505	104,527	-42,9844	0,05001	-72,81
122	122-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000133	0,001032	7,61	207,16	6,76	7,4151	124,7576	-16,1446	-2,68	-16,98
122	122-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0	0,000092	0,001032	16,65	322,39	19,35	6,0289	98,2887	-13,6957	-2,83	-14,26
91	91-57	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000045	0	0,000214	0,001031	9,7	187,72	12,54	7,0607	113,1854	-33,3918	-1,32	-51,51

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
15	15-88	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000411	0	0	0	70,48	-141,33	-24,04	-32,4403	-10,2764	0,2163	1	4,32
15	15-96	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000411	0	0	0	69,71	-141,48	-24,57	-32,4272	-10,2749	0,218	-3,12	4,29
86	86-131	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000411	0	0	0	71,68	-135,31	-22,16	-32,1538	-9,4588	0,5678	-0,71	-1,96
15	15-88	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000409	0	0	0	71,05	-138,44	-20,19	-32,2477	-10,1939	0,5823	1	4,32
86	86-131	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000409	0	0	0	71,05	-138,48	-22,73	-32,2915	-9,5587	0,2299	-0,71	-1,96
86	86-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000409	0	0	0	70,28	-138,63	-22,81	-32,3569	-9,6018	0,2142	3,58	-1,62
86	86-118	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000408	0	0	0	70,17	-135,61	-22,06	-32,1217	-9,4397	0,5597	-5,04	-2,1
15	15-80	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000407	0	0	0	69,54	-138,75	-19,63	-32,2524	-10,1878	0,5631	5,16	4,2
15	15-96	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000404	0	0	0	68,9	-145,54	-28,14	-31,8221	-10,191	-0,1176	-3,12	4,29
15	15-104	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000401	0	0	0	65,85	-146,15	-28,63	-31,8209	-10,1807	-0,0943	-7,24	4,12
86	86-118	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000401	0	0	0	70,54	-133,76	-21,44	-31,1371	-9,1928	0,9147	-5,04	-2,1
86	86-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000399	0	0	0	69,37	-143,17	-22,99	-31,661	-9,4952	-0,1126	3,58	-1,62
15	15-88	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000397	0	0	0	67,57	-138,38	-21,29	-31,5832	-9,9604	0,2485	0,26	4,36
15	15-80	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	69,89	-136,99	-15,67	-31,2461	-9,8974	0,9096	5,16	4,2
15	15-88	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	66,05	-152,93	-24,56	-31,5827	-10,3388	0,1361	0,23	4,86
15	15-88	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	66,63	-150,03	-20,9	-31,537	-10,2987	0,5416	0,23	4,86
15	15-96	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	66,23	-138,65	-21,8	-31,5945	-9,9571	0,2457	-3,9	4,22
86	86-105	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	66,76	-134,51	-21,33	-31,1564	-9,1957	0,9294	-9,47	-2,06
86	86-131	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	67,19	-147,2	-22,29	-31,4314	-9,5052	0,5257	0,04086	-1,74
86	86-131	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	46,99	-140,24	-34,88	-32,6303	-9,8372	0,5089	-0,71	-1,96
86	86-131	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	67,91	-136,69	-18,98	-31,4272	-9,2028	0,6284	-0,02485	-2,13
86	86-157	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000396	0	0	0	66,32	-143,78	-23,02	-31,7791	-9,5621	-0,1103	7,86	-1,09
15	15-88	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000395	0	0	0	66,25	-143,76	-24,73	-31,3893	-9,9985	0,0936	0,26	4,42
15	15-88	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000395	0	0	0	67,31	-139,66	-17,54	-31,5331	-9,9829	0,6413	0,26	4,36
86	86-118	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000395	0	0	0	45,93	-140,46	-34,95	-32,6224	-9,8483	0,5157	-5,04	-2,1
86	86-131	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000395	0	0	0	67,42	-137,92	-22,4	-31,2393	-9,1905	0,467	0,0146	-1,98
15	15-80	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	65,48	-150,26	-20,39	-31,5668	-10,2946	0,5207	4,49	4,74
15	15-88	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	66,82	-140,88	-21	-31,3386	-9,956	0,4817	0,26	4,42
15	15-96	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	64,95	-153,15	-25,04	-31,5403	-10,3345	0,1377	-3,97	4,84
86	86-118	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	66,04	-147,43	-22,25	-31,4232	-9,4938	0,5175	-4,39	-1,89
86	86-118	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	66,99	-136,87	-18,91	-31,3717	-9,1949	0,6169	-4,42	-2,13
86	86-131	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	46,36	-143,41	-35,44	-32,7695	-9,9354	0,1709	-0,71	-1,96
86	86-131	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000394	0	0	0	68,11	-135,68	-19,49	-31,4291	-9,2083	0,2604	-0,02485	-2,13
15	15-80	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	65,67	-141,11	-20,47	-31,3659	-9,9517	0,4624	4,49	4,3
15	15-80	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	66,4	-139,84	-17,01	-31,5069	-9,9778	0,621	4,49	4,35
15	15-96	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	65,16	-143,98	-25,23	-31,348	-9,9946	0,0938	-3,93	4,4
86	86-118	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	66,26	-138,15	-22,33	-31,2282	-9,179	0,4577	-4,38	-2,12
86	86-131	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	66,55	-150,42	-22,71	-31,4202	-9,5686	0,1508	0,04086	-1,74
86	86-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	45,76	-143,53	-35,19	-32,8097	-9,9134	0,1859	3,58	-1,62
86	86-144	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000393	0	0	0	66,77	-135,95	-19,53	-31,5116	-9,2389	0,2449	4,31	-1,95
86	86-131	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000392	0	0	0	66,78	-141,11	-22,9	-31,2331	-9,2561	0,1072	0,0146	-1,98
86	86-132	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000392	0	0	0	47,88	-135,79	-30,65	-32,5895	-9,5575	0,5091	-0,48	-1,42
86	86-144	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000392	0	0	0	65,45	-150,64	-22,73	-31,4587	-9,6037	0,1342	4,43	-1,41
86	86-119	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000391	0	0	0	46,82	-136,01	-30,73	-32,5556	-9,5359	0,5303	-4,99	-1,55
86	86-144	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000391	0	0	0	65,69	-141,32	-22,94	-31,2722	-9,2909	0,0919	4,37	-1,65
15	15-72	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00039	0	0	0	66,12	-137,75	-15,09	-31,2609	-9,88	0,913	9,41	3,96
15	15-96	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000389	0	0	0	66,25	-138,57	-25,27	-30,8392	-9,7773	-0,1185	-3,9	4,22
86	86-118	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000389	0	0	0	66,41	-145,59	-21,78	-30,568	-9,2798	0,9089	-4,39	-1,89
86	86-118	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000389	0	0	0	46,3	-138,6	-34,33	-31,6427	-9,5965	0,8707	-5,04	-2,1
15	15-96	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000388	0	0	0	44,38	-146,55	-40,61	-31,8811	-9,4679	0,25	-3,12	4,29
86	86-118	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000388	0	0	0	66,63	-136,31	-21,78	-30,3739	-8,9666	0,8342	-4,38	-2,12
86	86-132	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000387	0	0	0	47,19	-139,28	-29,85	-32,685	-9,5889	0,1721	-0,48	-1,42
86	86-145	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000387	0	0	0	46,59	-139,4	-29,6	-32,7886	-9,6349	0,1713	3,99	-1,12
15	15-96	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000386	0	0	0	64,12	-157,3	-28,4	-30,7703	-10,2049	-0,2365	-3,97	4,84
15	15-104	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000386	0	0	0	64,77	-151,51	-31,71	-30,4107	-9,8803	-0,4029	-7,24	4,12
86	86-118	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000386	0	0	0	66,52	-139,22	-18,37	-30,5088	-9,0485	0,9985	-4,42	-2,13
86	86-119	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000386	0	0	0	47,21	-134,08	-31,29	-31,5829	-9,276	0,8558	-4,99	-1,55
15	15-80	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000385	0	0	0	65,82	-148,54	-16,61	-30,6887	-10,0385	0,9043	4,49	4,74
15	15-96	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000385	0	0	0	64,34	-148,08	-28,66	-30,5874	-9,8717	-0,2633	-3,93	4,4
15	15-104	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000385	0	0	0	62,67	-139,29	-25,73	-30,8526	-9,7642	-0,0971	-8,04	3,95

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
77	77-12	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000059	0,000082	14,54	102,06	4,95	3,4383	-2,9202	-1,4778	15,17	-7,75
77	77-12	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000169	0,00002	0,000064	10,9	92,54	5,3	0,5203	-3,3001	-1,3395	14,91	-7,3
77	77-12	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000168	0,00002	0,000065	10,82	92,11	5,23	0,5429	-3,2722	-1,3499	14,86	-7,26
77	77-12	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000025	0,000166	0,000018	0,000066	10,31	92,34	4,81	0,4215	-3,2076	-1,3041	14,78	-7,04
77	77-12	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000014	0,000166	0,000011	0,000068	5,67	96,86	5,08	0,6462	-3,0667	-0,7688	15,54	-6,81
89	89-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000165	0,000059	0,000191	-13,02	153,12	-1,34	7,9254	0,8246	0,6425	33,17	-13,41
77	77-12	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000037	0,000159	0	0,000053	2,03	87,35	5,42	-2,2719	-3,4465	-0,6305	15,28	-6,36
77	77-12	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000037	0,000158	0	0,000053	1,95	86,92	5,36	-2,2493	-3,4186	-0,6409	15,23	-6,31
77	77-12	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000036	0,000157	0	0,000054	1,44	87,15	4,94	-2,3707	-3,354	-0,5951	15,15	-6,09
77	77-12	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000025	0,000154	0	0,000051	1,13	83,83	5,06	-1,0293	-3,2618	-0,8063	14,77	-6,5
89	89-234	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000154	0,00002	0,000165	-26,6	134,09	7,68	4,764	-0,1843	0,1767	30,98	-3,81
89	89-164	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00000863	0,000152	0	0,000002379	-69,24	52,51	23,63	-7,5117	-4,3236	-0,1576	15,45	3,03
77	77-12	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000014	0,000151	0,000017	0,000084	2,25	90,81	4,7	0,8001	-1,9161	-1,6595	14,91	-7,3
89	89-151	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000006107	0,000151	0	0,000003914	-67,1	52,94	23,78	-6,9208	-4,2789	-0,1439	10,29	3,41
89	89-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000151	0,000131	0,000272	-9,96	168,4	19,67	14,2674	5,689	-4,213	33,17	-13,41
77	77-12	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000049	0,00015	0	0,000043	-0,63	79,39	5,19	-4,1393	-3,5575	-0,5345	14,82	-5,79
77	77-12	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000014	0,00015	0,000017	0,000084	2,2	90,39	4,55	0,8185	-1,8972	-1,6686	14,86	-7,26
89	89-165	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000009034	0,00015	0	0,000003313	-66,26	52,96	23,52	-7,3968	-4,4411	0,1046	14,84	3,78
89	89-163	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000005071	0,00015	0	0,000002828	-72,11	51,8	23,66	-7,3582	-4,1249	-0,3483	15,95	2,38
89	89-150	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000004011	0,00015	0	0,000004417	-70,01	52,22	23,89	-6,9661	-4,0909	-0,285	10,68	2,69
89	89-234	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00015	0,000071	0,000201	-23,2	151,08	5,53	10,7796	1,8672	-0,4603	30,98	-3,81
89	89-152	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000006587	0,000149	0	0,0000053	-64,17	53,38	23,49	-6,9005	-4,391	0,1747	9,82	4,32
77	77-12	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	9,619E-07	0,000149	0,000007125	0,000085	-3,22	95,08	4,99	1,0139	-1,7795	-1,0074	15,54	-6,81
77	77-12	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000013	0,000148	0,000016	0,000085	1,87	90,65	3,86	0,6759	-1,8724	-1,6095	14,78	-7,04
89	89-149	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000001094	0,000148	0	0,000005977	-72,81	51,29	23,97	-6,7806	-3,7484	-0,5576	11	2,07
77	77-12	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000047	0,000147	0	0,000035	-2,51	74,32	5,4	-3,9474	-3,6416	-0,668	14,51	-6,05
77	77-12	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000031	0,000147	0	0,000065	-5,51	85,43	6,87	-2,2211	-2,2241	-0,9141	15,23	-6,31
77	77-12	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000031	0,000147	0	0,000065	-5,46	85,85	7,02	-2,2395	-2,243	-0,905	15,28	-6,36
89	89-151	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000023	0,000147	0	0	-69,32	41,84	23,72	-8,9574	-4,8917	-0,2151	10,29	3,41
89	89-138	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000022	0,000147	0	0	-67,56	42,2	23,57	-8,6708	-4,868	-0,1562	5,14	3,71
89	89-150	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000022	0,000147	0	0	-72,13	41,64	23,95	-9,0776	-4,6665	-0,3896	10,68	2,69
89	89-166	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00001	0,000147	0	0,000006664	-63,29	53,23	23,12	-7,311	-4,298	0,2593	14,08	4,75
89	89-162	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000001892	0,000147	0	0,000004877	-74,82	50,89	23,58	-7,2029	-3,7723	-0,571	16,35	1,87
77	77-12	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000048	0,000146	0	0,000042	-1	77,48	4,88	-4,0397	-3,4344	-0,5805	14,61	-5,57
77	77-12	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000046	0,000146	0	0,000035	-2,59	73,89	5,33	-3,9248	-3,6137	-0,6784	14,47	-6
89	89-152	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000024	0,000146	0	0	-66,47	41,85	23,3	-8,8381	-4,9251	-0,1311	9,82	4,32
89	89-137	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000021	0,000146	0	0	-70,37	41,99	23,99	-8,7024	-4,6464	-0,3599	5,4	2,89
89	89-139	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000021	0,000146	0	0	-64,78	42,19	23,07	-8,3547	-4,8957	-0,102	4,83	4,67
89	89-153	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000005664	0,000146	0	0,000008473	-61,35	53,62	23,01	-6,5605	-4,2406	0,2754	9,25	5,38
89	89-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000083	0,000133	-16,4	114,15	0,64	9,5638	-1,2622	-1,9475	-48,68	-19,47
77	77-12	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000047	0,000145	0	0,000043	-1,57	77,74	4,42	-4,1746	-3,3626	-0,5296	14,52	-5,34
77	77-12	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000046	0,000145	0	0,000036	-3,1	74,12	4,92	-4,0462	-3,5491	-0,6326	14,38	-5,79
77	77-12	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00003	0,000145	0	0,000066	-5,85	85,69	6,18	-2,3636	-2,1993	-0,855	15,15	-6,09
89	89-234	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000007389	0,000173	-43,8	130,65	14,55	5,6466	0,5704	-0,5063	30,98	-3,81
89	89-149	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000018	0,000144	0	0	-74,83	41,16	24,16	-8,9588	-4,363	-0,4841	11	2,07
77	77-12	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000144	0,000056	0,000107	4,49	100,05	2,67	4,0535	-1,4525	-1,762	15,17	-7,75
89	89-178	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000144	0	0,000031	-66,29	64,77	23,09	-5,3198	-3,6197	0,106	19,93	3,14
89	89-136	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000018	0,000143	0	0	-73,09	41,51	24,28	-8,7327	-4,3505	-0,4328	5,62	2,23
89	89-164	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000008516	0,000143	0	0,000012	-66,23	53,11	23,63	-7,2864	-3,773	0,0714	15,45	3,03
89	89-163	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000006556	0,000143	0	0,000011	-69,27	52,37	23,68	-7,3837	-3,7066	-0,0601	15,95	2,38
89	89-221	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000143	0,000036	0,000177	-41,64	131,08	14,49	8,1033	0,576	-0,221	27,29	0,75
77	77-12	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000019	0,000142	0	0,000064	-6,46	82,32	6,28	-0,9373	-2,0259	-1,1487	14,77	-6,5
89	89-150	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000004554	0,000142	0	0,000013	-67,13	52,8	23,82	-6,7689	-3,5392	-0,1267	10,68	2,69
89	89-162	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000003784	0,000142	0	0,000011	-72,19	51,41	23,66	-7,221	-3,4532	-0,3588	16,35	1,87
89	89-221	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000142	0,000033	0,000176	-32,19	132,97	9,64	7,0292	0,7544	-0,1034	27,29	0,75
89	89-179	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000142	0	0,000034	-63,04	65,62	22,96	-5,2711	-3,6376	0,4404	19,02	3,86
89	89-165	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000142	0	0,000033	-63,8	65,26	23,42	-4,4703	-3,5472	0,0993	14,84	3,78
89	89-177	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000142	0	0,000029	-69,38	63,68	22,98	-5,061	-3,5401	-0,1729	20,68	2,52
77	77-12	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000048	0,000141	0	0,000054	-7,05	78,1	7,48	-4,3409	-2,46	-0,8135	14,82	-5,79
89	89-138	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000031	0,000141	0	0	-69,64	31,82	23,29	-9,6956	-5,1422	-0,4527	5,14	3,71

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
86	86-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000588	0,000074	-58,07	-142,24	-73,74	54,4388	11,8617	-5,3797	-50,83	16,05
86	86-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000581	0,000002861	-25,4	-110,5	-53,53	56,8752	8,0336	-0,3908	-58	6,63
86	86-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00058	0,000119	-55,49	-108,23	-74,73	53,2864	11,6613	-5,202	-49,61	15,06
86	86-2	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000578	0,00005	-21,53	-77,99	-55,81	55,7632	7,8824	-0,376	-56,82	6,25
86	86-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000577	0,000135	-55,13	-96,87	-73,75	52,9878	11,7131	-5,2932	-48,75	14,53
86	86-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000575	0,000137	-54,7	-94,24	-72,83	52,831	11,66	-5,2752	-48,74	14,28
86	86-2	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000575	0,000066	-21,32	-66,91	-55,35	55,4349	7,9136	-0,4557	-56,02	6,19
86	86-2	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000573	0,000068	-21,24	-64,55	-54,77	55,2546	7,8567	-0,4479	-55,87	5,89
86	86-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000572	0,000163	-54,71	-74,78	-68,75	52,968	11,9621	-5,4356	-49,25	14,14
86	86-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000572	0,000099	-20,98	-43,14	-51,93	55,4418	8,1963	-0,5464	-57,29	6,7
86	86-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000563	0,000023	-52,82	-115,99	-60,39	54,7405	6,7499	-3,5579	-58	6,63
86	86-2	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000557	0,00007	-50,61	-83,81	-62,62	53,6037	6,6733	-3,469	-56,82	6,25
86	86-1	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000557	0,000028	-55,11	-160,85	-53,65	52,7365	11,8526	-6,3472	-51,54	16,26
86	86-2	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000554	0,000086	-50,29	-72,71	-62,02	53,3083	6,7162	-3,5585	-56,02	6,19
86	86-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000552	0,000118	-49,52	-48,85	-58,27	53,344	6,8998	-3,6684	-57,29	6,7
86	86-2	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000552	0,000089	-49,91	-70,28	-61,27	53,1494	6,7178	-3,5449	-55,87	5,89
86	86-1	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000549	0,000074	-52,53	-126,84	-54,64	51,5841	11,6521	-6,1694	-50,31	15,27
86	86-1	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000546	0,00009	-52,16	-115,48	-53,66	51,2855	11,704	-6,2606	-49,45	14,74
86	86-2	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000546	0,000002432	-19,96	-99,13	-38,41	53,8884	7,6839	-1,2643	-57,46	6,63
86	86-1	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000544	0,000092	-51,74	-112,85	-52,74	51,1286	11,6508	-6,2426	-49,44	14,49
86	86-2	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000544	0,000019	-19,75	-88,06	-37,95	53,5602	7,7151	-1,3441	-56,66	6,57
86	86-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000541	0,00012	-53,4	-93,68	-44,34	51,5605	12,3469	-6,9016	-48,48	13,71
86	86-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000541	0,000118	-51,75	-93,39	-48,66	51,2656	11,953	-6,4031	-49,95	14,35
86	86-2	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000541	0,00002	-19,67	-85,69	-37,37	53,3798	7,6582	-1,3363	-56,51	6,26
86	86-2	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00054	0,000051	-19,41	-64,29	-34,53	53,5671	7,9979	-1,4348	-57,93	7,08
86	86-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000534	0,000051	-23,01	-63,85	-30,5	53,7192	8,2689	-1,7145	-56,6	7,31
86	86-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000529	0,000189	-50,13	-43,27	-44,35	49,9482	12,1817	-6,8054	-46,17	12,02
86	86-2	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000528	0,000122	-18,47	-15,41	-32,52	52,1189	8,1356	-1,7867	-54,4	6,83
86	86-2	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000527	0,000021	-48,11	-104,76	-44,83	51,8476	6,4072	-4,3286	-57,46	6,63
86	86-2	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000524	0,000037	-47,8	-93,67	-44,23	51,5523	6,4501	-4,4181	-56,66	6,57
86	86-2	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000524	0	-23,83	-131,65	-36,14	55,0005	7,8351	-1,2791	-58,64	7,01
86	86-2	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000522	0,000069	-47,03	-69,81	-40,48	51,5879	6,6337	-4,5279	-57,93	7,08
86	86-2	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000522	0,00004	-47,41	-91,24	-43,48	51,3933	6,4517	-4,4045	-56,51	6,26
86	86-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00052	0,00007	-48,45	-68,94	-36,03	51,8763	6,8603	-4,9221	-56,6	7,31
86	86-2	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000513	0	-50,33	-136,95	-42,6	52,9844	6,4838	-4,4175	-58,64	7,01
86	86-2	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000511	0,00014	-45,64	-20,85	-37,84	50,285	6,8229	-4,9228	-54,4	6,83
86	86-3	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000511	0,000003032	-20,73	-74	-14,64	55,7375	9,6729	0,8657	-57,32	3,65
86	86-3	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000508	0,000018	-20,65	-63,56	-14,17	55,4227	9,7096	0,7748	-56,67	3,42
86	86-3	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000506	0,000021	-20,58	-61,23	-13,87	55,2478	9,7397	0,7763	-56,42	3,25
86	86-3	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000506	0	-24,32	-105,07	-11,65	56,821	9,858	0,8321	-58,27	3,82
86	86-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000504	0,000048	-20,41	-40,28	-10,27	55,4583	9,8551	0,6526	-58,57	3,13
86	86-1	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000498	0,000185	-49,67	-36,6	-42,73	47,2461	11,4695	-6,4644	-36,8	10,12
15	15-6	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000495	0,000024	-46,2	-92,99	-32,64	53,0891	9,889	-1,1766	53,85	-3,44
86	86-2	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000493	0,000116	-18,46	-10,47	-29,48	49,0595	7,4657	-1,633	-43,08	5,58
15	15-6	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000493	0,000039	-46,05	-82,85	-31,94	52,8349	9,8927	-1,3082	53,31	-3,29
15	15-6	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00049	0,00004	-45,75	-80,02	-30,68	52,707	9,8627	-1,2828	53,42	-3,18
15	15-6	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000489	0,000064	-45,99	-62,43	-26,92	52,8752	10,0232	-1,5264	54,44	-3,1
86	86-3	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000488	0	-23,37	-129,32	5,43	54,9184	9,586	-0,1638	-58,92	3,73
15	15-7	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000487	0,000005606	-44,09	-82,45	-34,14	53,0649	7,6601	0,176	54,55	1,74
86	86-3	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000486	0,000016	-23,16	-64,62	11,69	53,7204	9,9099	-0,6805	-58,17	2,48
15	15-6	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000486	0	-47,78	-123,46	-30,25	54,075	10,0459	-1,2603	54,66	-3,62
15	15-7	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000485	0,000021	-43,85	-71,88	-33,47	52,8016	7,7038	0,033	53,86	1,79
86	86-3	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000485	0,000009419	-19,46	-64,53	6,81	53,5557	9,583	-0,3433	-59,22	3,05
86	86-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000484	0,000216	-49,81	-11,98	-56,16	45,6637	10,8745	-4,7096	-41,65	10,81
86	86-2	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000482	0,000154	-22,12	9,69	-43,12	47,7596	7,7289	-0,3841	-50,07	6,29
15	15-7	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000482	0,000023	-43,62	-69,36	-32,22	52,6725	7,6992	0,0567	53,92	1,9
86	86-3	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000482	0	-19,78	-98,25	2,44	53,8349	9,4008	-0,1302	-57,97	3,56
15	15-7	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000481	0,000049	-43,56	-50,25	-28,58	52,8189	7,8882	-0,1869	54,69	1,73
86	86-235	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000479	0,00009	-47,96	-81,43	33,53	47,8564	11,1429	4,9116	39,17	13,05
86	86-4	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000479	0,000019	-60,56	-84,1	-19,69	55,9578	10,7629	-0,3593	-56,93	2,29

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
89	89-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000113	0,000155	0,000314	-51,88	160,02	24,89	20,6801	8,1593	-7,0648	33,17	-13,41
89	89-246	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000107	0,000202	0,000288	-44,02	156,54	3,39	24,2024	5,5292	-4,249	45,09	-13,4
86	86-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000471	0,000287	-48,19	38,14	-51,84	44,3463	11,1032	-5,1119	-37,86	8,48
89	89-237	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00000932	0,000299	0,000281	-79,86	104,27	3,04	37,5812	8,2168	-5,9505	49,23	0,69
89	89-238	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000019	0,000285	0,000281	-77,67	109,47	3,09	36,0009	7,9461	-5,8062	49,01	0,81
89	89-239	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000029	0,00027	0,000281	-75,33	114,67	3,15	34,3641	7,6648	-5,5546	48,79	0,94
89	89-240	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000039	0,000255	0,000281	-72,82	119,86	3,22	32,659	7,3604	-5,3164	48,58	1,05
89	89-238	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000022	0,000301	0,00028	-78,87	109,23	2,92	37,5887	7,6701	-5,9882	49,01	0,81
89	89-239	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000032	0,000287	0,00028	-76,68	114,4	2,97	35,9952	7,3604	-5,8287	48,79	0,94
89	89-237	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000012	0,000314	0,000279	-80,9	104,06	2,9	39,0918	7,9638	-6,1057	49,23	0,69
89	89-236	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000313	0,000279	-81,89	99,12	3,01	39,0825	8,4697	-6,0741	49,43	0,57
89	89-240	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000043	0,000272	0,000279	-74,36	119,55	3,03	34,3607	7,039	-5,5904	48,58	1,05
89	89-241	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00005	0,000238	0,000279	-70,1	125	3,31	30,9257	7,0404	-4,9462	48,43	1,13
89	89-241	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000053	0,000256	0,000278	-71,86	124,65	3,1	32,6406	6,7008	-5,3258	48,43	1,13
89	89-236	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000002177	0,000326	0,000277	-82,77	98,94	2,89	40,5272	8,2439	-6,1525	49,43	0,57
89	89-235	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000324	0,000277	-83,75	94,03	2,99	40,5076	8,7098	-6,1125	49,61	0,47
89	89-242	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000061	0,000222	0,000277	-66,91	130,18	3,36	29,1259	6,668	-4,6699	48,37	1,11
89	89-242	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000064	0,00024	0,000276	-69,15	129,73	3,23	30,9226	6,3452	-4,9861	48,37	1,11
89	89-235	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000337	0,000275	-84,45	93,89	2,91	41,8675	8,5066	-6,1568	49,61	0,47
88	88-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000335	0,000274	-85,42	89,03	2,99	41,8451	8,9325	-6,1202	49,76	0,37
89	89-243	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000076	0,000223	0,000273	-65,92	135,12	3,31	29,1151	5,9583	-4,6567	48,55	0,87
88	88-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000347	0,000272	-85,93	88,93	2,92	43,1261	8,7532	-6,1042	49,76	0,37
89	89-243	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000073	0,000205	0,000272	-62,99	135,7	3,73	27,3476	6,2361	-4,223	48,55	0,87
89	89-247	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000151	0,000131	0,000272	-9,96	168,4	19,67	14,2674	5,689	-4,213	33,17	-13,41
88	88-246	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000345	0,000271	-86,89	84,14	3	43,0962	9,1404	-6,0635	49,9	0,29
89	89-244	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000089	0,000208	0,00027	-61,82	141,57	3,85	27,4004	5,5215	-4,2833	49,19	0,03518
89	89-244	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00009	0,000196	0,00027	-55,26	142,88	4,14	25,4778	5,6139	-4,0354	49,19	0,03518
89	89-246	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000138	0,000177	0,00027	-52,94	154,75	0,93	21,1812	2,9672	-5,6576	45,09	-13,4
88	88-246	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000356	0,000268	-87,19	84,07	2,96	44,289	8,9815	-6,016	49,9	0,29
88	88-245	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000354	0,000267	-88,14	79,35	3,02	44,2568	9,3308	-5,9777	50,01	0,21
89	89-12	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000068	0,000323	0,000267	-19,43	128,62	9,21	32,3014	5,3753	3,5437	-62,32	-14,86
88	88-245	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000264	-88,25	79,33	3,01	45,3655	9,1926	-5,8856	50,01	0,21
88	88-244	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000362	0,000263	-89,18	74,67	3,06	45,3282	9,5057	-5,8459	50,09	0,15
89	89-247	Shell-Thick	COMB16OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000046	0,000178	0,000261	-55,82	106,4	24,54	23,0233	8,374	-7,5886	36,42	-13,03
89	89-247	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000046	0,000178	0,000261	-55,82	106,4	24,54	23,0233	8,374	-7,5886	36,42	-13,03
88	88-244	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000371	0,00026	-89,09	74,69	3,07	46,35	9,3854	-5,7291	50,09	0,15
88	88-243	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000369	0,000258	-90,01	70,11	3,11	46,3109	9,6636	-5,6913	50,15	0,08806
89	89-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000042	0,000222	0,000257	-54,34	105	-22,83	27,4289	7,9316	7,3903	-48,68	-19,47
89	89-245	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000108	0,000196	0,000257	-46,21	145,6	2,05	24,2472	4,3481	-3,696	50,67	-2,8
88	88-243	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000377	0,000255	-89,73	70,16	3,14	47,2493	9,5609	-5,5436	50,15	0,08806
89	89-245	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000103	0,000191	0,000255	-55,07	143,83	6,18	25,5754	4,8084	-3,7443	50,67	-2,8
88	88-242	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000375	0,000253	-90,63	65,65	3,18	47,2071	9,8062	-5,506	50,19	0,03695
89	89-246	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000095	0,000094	0,000252	-46,45	144,39	3,92	15,3822	5,5076	-2,1696	45,09	-13,4
86	86-2	Shell-Thick	COMB13OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000458	0,000251	-45,06	53,79	-45,35	44,81	6,6994	-3,5007	-46,53	6,03
89	89-12	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000093	0,000267	0,000251	-50,87	122,33	13,75	28,1471	2,523	5,6577	-62,32	-14,86
88	88-242	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000383	0,00025	-90,18	65,74	3,22	48,0628	9,7189	-5,3411	50,19	0,03695
89	89-247	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000168	0,000248	-62,83	81,04	8,91	21,6973	8,0802	-6,7168	36,84	-10,94
89	89-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,0004	0,000247	-69,52	85,31	-12,04	49,2123	9,5562	4,3566	-68,21	-0,65
89	89-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000408	0,000246	-70,86	82,25	-12,12	50,2787	9,7845	4,3756	-68,26	-0,62
89	89-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00039	0,000246	-68,05	88,32	-11,95	48,0319	9,3039	4,3077	-68,11	-0,68
89	89-4	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000378	0,000246	-66,45	91,3	-11,78	46,7522	9,0293	4,2105	-67,93	-0,72
89	89-233	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00011	0,0001	0,000246	-50,06	143,67	8,47	15,7471	4,6351	-3,5678	36,55	-4,6
88	88-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000416	0,000245	-72,07	79,08	-12,16	51,2512	9,9907	4,3532	-68,25	-0,59
89	89-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000398	0,000245	-70,1	82,4	-12,17	49,1679	9,74	4,3094	-68,26	-0,62
89	89-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000388	0,000245	-68,61	85,49	-12,08	47,9969	9,5084	4,2645	-68,21	-0,65
89	89-247	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000179	0,000245	-63,46	74,97	2,96	22,2406	7,7867	-6,4913	37,66	-11,33
88	88-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000407	0,000244	-71,47	79,2	-12,24	50,2314	9,9469	4,3344	-68,25	-0,59
89	89-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000377	0,000244	-67	88,53	-11,93	46,7203	9,2541	4,1564	-68,11	-0,68
89	89-5	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000366	0,000244	-64,74	94,33	-11,58	45,3392	8,7308	4,0851	-67,68	-0,75
88	88-12	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000423	0,000243	-73,14	75,8	-12,22	52,127	10,1747	4,3048	-68,19	-0,56

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
176	176-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000912	0,000284	0,000305	0,000206	294,63	-21,61	-234,53	-25,2131	-1,9071	1,1731	-10,19	9,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000895	0,000315	0,000647	0,000728	506,95	290,16	-163,44	-12,9103	14,0826	-2,0952	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000894	0,000202	0,000449	0,00017	427,52	4,97	-156,73	-18,0072	0,1107	1,3467	-10,19	9,66
176	176-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000894	0,000358	0,000371	0,000283	305,83	34,4	-244,24	-25,1408	-5,365	-2,3975	-10,69	3,8
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000841	0,000723	0,00093	0,001391	598,4	747,42	-171,47	-0,1926	22,0492	-4,0774	-64,24	12,38
176	176-19	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000801	0,000347	0,000448	0,00046	343,47	151,31	-199,72	-14,0054	5,7596	1,3285	-36,66	12,31
176	176-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000801	0,000423	0,000148	0,000152	170,17	7,27	-242,62	-23,833	-6,0513	4,5449	-10,69	3,8
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000794	0,000419	0,000379	0,000656	289,79	246,73	-220,34	-15,6687	11,6432	2,3797	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000792	0,00021	0,000588	0,00071	442,19	241,9	-157,75	-10,6382	17,7872	-1,7828	-70,01	21,81
176	176-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00079	0,000272	0,000431	0,000423	334,35	105,71	-196,5	-13,927	7,5389	1,6608	-41,19	8,17
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000788	0,000187	0,000601	0,000721	441,71	231,86	-162,53	-9,9866	19,0353	-1,8591	-75,81	23,25
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000784	0,000206	0,000603	0,000747	443,67	255,05	-159,29	-9,7944	19,1865	-1,9589	-75,33	22,64
176	176-35	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000784	0,000407	0,00016	0,000207	175,05	31,7	-235,4	-24,2916	-4,9871	2,8208	-12	-7,05
176	176-19	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000782	0,000525	0,000572	0,000724	380,2	334,92	-208,22	-6,8	10,1212	2,3448	-36,66	12,31
176	176-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000779	0,000355	0,000352	0,000436	336,71	188,8	-155,09	-23,347	-1,5661	-4,7644	-10,19	9,66
176	176-18	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000768	0,000492	0,000421	0,000732	304,39	319,76	-212,6	-14,1969	10,3305	0,9168	-46,73	31,01
176	176-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000759	0,000399	0,000579	0,0007	365,59	261,89	-215,96	-5,7954	13,7568	2,0103	-41,19	8,17
176	176-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000758	0,000276	0,000499	0,000397	469,6	215,38	-77,28	-15,8554	0,1459	-4,5908	-10,19	9,66
176	176-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000757	0,000258	0,000252	0,000379	333,09	170,71	-105,95	-23,075	3,6136	-1,1236	-10,69	3,8
176	176-19	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000751	0,000313	0,000388	0,000197	307,95	34,83	-186,97	-14,8324	-3,5985	0,9402	-9,91	3,69
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000741	0,000825	0,000661	0,001319	381,24	703,99	-228,37	-3,0471	19,7062	0,3974	-64,24	12,38
176	176-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000739	0,00012	0,000464	0,000406	416,44	122,12	-106,62	-14,0139	9,1063	-2,0974	-41,19	8,17
176	176-19	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000734	0,000195	0,000296	0,000028	288,55	-62,19	-159,31	-16,8068	-4,3235	2,222	-9,91	3,69
176	176-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000729	0,000206	0,000361	0,000153	296,75	-21,18	-177,27	-14,2888	-0,3131	1,7265	-9,69	9,07
176	176-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000721	0,000116	0,000376	0,000134	359,86	-8,56	-117,05	-14,2751	1,448	0,7357	-9,69	9,07
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000718	0,000562	0,000853	0,001311	525,05	656,23	-157,91	3,1985	26,6464	-2,6714	-70,01	21,81
176	176-20	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000716	0,000205	0,000357	0,000268	306,02	45,05	-160,43	-15,144	2,9331	0,4627	-27,36	8,27
176	176-19	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000713	0,000266	0,000399	0,000423	300,2	116,46	-183,12	-11,9545	7,84	1,7125	-38,89	16,15
176	176-18	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000713	0,000015	0,000148	0	206,07	-216,55	-191,78	-23,3914	-7,0407	-2,0893	-1,17	3,76
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000712	0,000577	0,000885	0,001371	528,92	681,28	-165,44	5,0859	28,6306	-2,4302	-75,33	22,64
176	176-20	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000709	0,000313	0,000448	0,000433	326,6	147,93	-176,46	-9,7885	6,285	1,5931	-27,36	8,27
176	176-2	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000708	0,000247	0,000612	0,000683	447,68	278,31	-126,08	-5,8998	15,3458	-1,748	-41,19	8,17
176	176-19	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000708	0,000267	0,000411	0,000451	300,49	126,21	-186,04	-11,2781	8,8771	1,6592	-41,57	17,22
176	176-19	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000707	0,000245	0,000407	0,000427	298,09	106,1	-186,14	-11,4278	8,7129	1,6221	-42,03	17,4
176	176-2	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000707	0,000202	0,00038	0,000388	292,07	75,78	-180,64	-12,0981	9,3874	2,1189	-45,59	11,92
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000706	0,000538	0,000876	0,001321	524,39	645,28	-163,18	4,9943	28,2344	-2,4112	-75,81	23,25
176	176-2	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000705	0,000205	0,000391	0,000415	292,29	85,21	-184,24	-11,4821	10,361	2,1392	-48,82	12,1
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000705	0,000338	0,000344	0,000602	251,02	203,67	-204,96	-12,4933	13,5528	3,2146	-70,01	21,81
176	176-2	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000703	0,000182	0,000388	0,000391	289,88	65,03	-184,25	-11,6246	10,2442	2,0515	-49,32	12,42
176	176-3	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000701	0,000147	0,000338	0,000228	299,01	10	-152,97	-14,9022	4,0219	0,8736	-27,96	7,14
176	176-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000701	0,000102	0,000295	0,000016	280,84	-100,76	-151,9	-16,2088	-1,9004	1,4473	-9,69	9,07
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000694	0,000318	0,000355	0,000607	246,94	192,91	-209,2	-11,5012	14,5222	3,2294	-75,81	23,25
176	176-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000692	0,000011	0,000309	0	343,94	-88,14	-91,69	-16,1789	-0,1572	0,4566	-9,69	9,07
176	176-19	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00069	0,000428	0,000518	0,000663	333,44	282,63	-191,57	-4,3153	12,3478	3,1607	-38,89	16,15
176	176-3	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000686	0,000223	0,000443	0,000411	317,48	102,33	-173,24	-9,3633	8,531	1,1789	-27,96	7,14
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000686	0,000337	0,000352	0,00063	246,91	215,7	-204,62	-11,1977	14,7992	3,3387	-75,33	22,64
176	176-18	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000685	0,000599	0,000216	0,000554	186,7	296,22	-204,88	-14,2787	4,3824	6,1301	-46,73	31,01
176	176-19	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000681	0,00043	0,000533	0,000696	334,53	296,4	-193,16	-3,1131	13,6793	3,307	-41,57	17,22
176	176-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000681	0	0,000045	0	199,31	-250,35	-168,04	-23,8867	-4,2011	1,3296	-3,91	25,73
176	176-19	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000678	0,000406	0,000532	0,000668	331,41	272,69	-194,59	-3,1667	13,4521	3,2045	-42,03	17,4
176	176-18	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000678	0,0004	0,000384	0,000673	264,04	268,75	-198,1	-10,5241	12,9356	2,261	-46,85	36,89
176	176-36	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000678	0,000337	0,000242	0,000187	211,32	38,95	-188,96	-16,3679	-3,2614	2,5802	-12,3	-2,03
176	176-19	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000667	0,000313	0,000259	0,000172	206,43	14,52	-196,19	-16,5003	-4,2895	1,2308	-9,91	3,69
176	176-37	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000666	0,000313	0,000287	0,000263	228,86	64,85	-185,48	-14,3001	0,1895	2,1412	-25,94	6,83
176	176-20	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000666	0,000167	0,000276	0,000022	259,64	-67,97	-150,21	-14,8587	-3,5681	2,0912	-7,71	4,8
176	176-18	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000665	0,000378	0,000396	0,00068	260,04	258,41	-201,45	-9,3034	14,2074	2,4157	-50,56	39,87
176	176-2	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000664	0,000307	0,000529	0,00065	320,42	217,55	-198,43	-3,0965	16,1767	2,7507	-45,59	11,92
176	176-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000663	0,000323	0,000031	0,000247	197,43	143,58	-104,34	-21,6818	2,8337	5,8188	-10,69	3,8
176	176-36	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000661	0,000429	0,000285	0,000402	215,28	165,32	-196,16	-13,0464	2,2326	3,2751	-31,13	10

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000949	0,00107	0,002589	104,51	1302,55	-259,66	75,7725	77,0806	16,017	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00012	0,000872	0,001454	0,002952	379,5	1357,55	-304,94	58,4613	81,8716	0,4665	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000741	0,000825	0,000661	0,001319	381,24	703,99	-228,37	-3,0471	19,7062	0,3974	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000269	0,000789	0,000713	0,00156	226,58	821,04	-200,52	26,6552	37,5279	7,3525	-114,58	12,93
176	176-1	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000267	0,00077	0,000711	0,001538	225,33	803,46	-200,07	26,548	37,2774	7,2586	-114,81	13,23
176	176-1	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000296	0,000761	0,000672	0,001479	229,37	782,33	-191,38	22,8508	34,5895	6,4769	-105,97	11,58
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000745	0,001025	0,00254	55,43	1240,49	-242,05	82,4559	81,6494	18,4869	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000735	0,001001	0,002489	57,16	1216,57	-236,4	80,104	79,8329	17,9457	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000726	0,001409	0,002932	310,01	1291,41	-298,9	63,7397	88,453	2,1137	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000841	0,000723	0,00093	0,001391	598,4	747,42	-171,47	-0,1926	22,0492	-4,0774	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00071	0,001377	0,002872	306,15	1266,36	-291,38	61,8524	86,4688	1,8726	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000616	0,000707	0,000633	0,001254	332,16	641,93	-210,77	3,6363	24,2751	2,8673	-75,33	22,64
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000705	0,00102	0,002495	52,89	1204,89	-241,14	82,2387	81,1421	18,2969	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	VS10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000045	0,000702	0,00056	0,00144	127	795,5	-136,18	35,859	42,3514	13,472	-120,81	12,07
176	176-1	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000405	0,000695	0,000432	0,001139	231,87	665,67	-131,87	10,7586	26,9414	9,5767	-73,59	11,1
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000632	0,000689	0,000608	0,001204	333,89	618	-205,12	1,2844	22,4586	2,3261	-70,01	21,81
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000687	0,0014	0,002883	305,49	1255,41	-296,65	63,6482	88,0568	2,1328	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000458	0,000686	0,000971	0,001734	430,82	861,89	-190,09	21,4014	40,1176	-0,9031	-114,58	12,93
176	176-1	Shell-Thick	VS4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000043	0,000684	0,000558	0,001418	125,74	777,92	-135,73	35,7517	42,1009	13,3782	-121,05	12,37
176	176-1	Shell-Thick	VS15	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000072	0,000674	0,000519	0,001359	129,79	756,79	-127,04	32,0545	39,4129	12,5965	-112,2	10,73
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000612	0,000669	0,000629	0,001208	329,62	606,33	-209,86	3,4191	23,7678	2,6773	-75,81	23,25
176	176-1	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000454	0,000667	0,000966	0,00171	428,58	844,11	-188,98	21,3562	39,9219	-0,8937	-114,81	13,23
176	176-1	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000467	0,000661	0,000919	0,001637	424,57	821,37	-177,91	18,3484	36,9079	-1,2932	-105,97	11,58
176	176-18	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000532	0,000645	0,000253	0,000785	229,32	509,32	-112,15	-5,0409	12,5727	7,0962	-46,73	31,01
176	176-18	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000634	0,000735	0,001612	62,05	953,9	-54,39	64,2523	37,3897	3,6004	-166,65	104,12
176	176-18	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000056	0,0006	0,000421	0,000942	135,76	598,71	-71,73	21,8959	19,4057	6,0056	-80,7	50,69
176	176-18	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000685	0,000599	0,000216	0,000554	186,7	296,22	-204,88	-14,2787	4,3824	6,1301	-46,73	31,01
176	176-18	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00024	0,00059	0,000244	0,000674	140,92	480,04	-60,2	8,8379	11,9102	10,0401	-52,6	25,67
176	176-18	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000056	0,000587	0,00042	0,000928	134,81	586,2	-72,36	21,8323	19,3253	5,985	-80,88	50,73
176	176-35	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000536	0,000584	0,000155	0,000462	115,41	270,24	-184,62	-9,5263	2,2912	7,0409	-29,27	14,39
176	176-18	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000091	0,000581	0,000385	0,000894	137,05	571,5	-69,97	18,6101	18,0417	5,8122	-75,28	45,98
176	176-1	Shell-Thick	VS10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000207	0,000579	0,000754	0,001663	266,05	823,31	-151,8	26,2299	44,896	2,4864	-120,81	12,07
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000712	0,000577	0,000885	0,001371	528,92	681,28	-165,44	5,0859	28,6306	-2,4302	-75,33	22,64
176	176-1	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00028	0,000577	0,000404	0,001074	182,78	603,61	-114,26	17,4419	31,5103	12,0466	-84,69	21,35
176	176-18	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00043	0,000575	0,000267	0,000729	200,04	464,04	-102,97	0,5383	13,6502	7,6146	-50,2	39,8
176	176-18	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000566	0,000734	0,001556	32,77	908,62	-45,21	69,8315	38,4672	4,1189	-170,11	112,9
176	176-36	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000517	0,000564	0,000241	0,000482	152,64	277,69	-176,85	-5,1243	3,6729	6,8704	-31,13	10
176	176-1	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000466	0,000564	0,000605	0,001285	351,26	689,55	-114,04	7,0501	29,2168	1,0068	-73,59	11,1
176	176-18	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000451	0,000564	0,000245	0,000699	200,84	447,21	-101,88	-1,4929	12,8069	7,4951	-46,85	36,89
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000718	0,000562	0,000853	0,001311	525,05	656,23	-157,91	3,1985	26,6464	-2,6714	-70,01	21,81
176	176-1	Shell-Thick	VS4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000204	0,00056	0,000749	0,001639	263,82	805,53	-150,69	26,1847	44,7003	2,4958	-121,05	12,37
176	176-1	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000296	0,000559	0,000378	0,001024	184,51	579,68	-108,61	15,0901	29,6938	11,5054	-79,36	20,52
176	176-18	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000557	0,000715	0,001525	33,56	891,8	-44,12	67,8003	37,624	3,9993	-166,76	109,99
176	176-1	Shell-Thick	VS15	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000217	0,000555	0,000702	0,001567	259,8	782,79	-139,62	23,1769	41,6862	2,0963	-112,2	10,73
176	176-52	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000431	0,000552	0,000105	0,00036	61,67	225,01	-171,24	-5,7186	0,9676	8,4834	-29,12	1,1
176	176-36	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000635	0,000551	0,000357	0,000565	241,3	295,42	-189,81	-6,9649	5,6676	5,1204	-31,13	10
176	176-19	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000638	0,000549	0,000391	0,000627	243,74	307,62	-203,67	-6,0558	7,7156	4,7014	-36,66	12,31
176	176-18	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00043	0,000549	0,000265	0,0007	198,11	438,71	-104,23	0,4096	13,4874	7,573	-50,56	39,87
176	176-35	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000388	0,000549	0,000089	0,000463	134,96	367,98	-64,99	-3,6879	5,9344	10,3809	-29,27	14,39
176	176-35	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000636	0,000546	0,000227	0,000547	184,26	284,01	-191,02	-12,8297	4,9959	4,949	-29,27	14,39
176	176-52	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,000546	0,000135	0,000396	108,23	234,32	-175,5	-9,7248	1,0795	6,9508	-29,12	1,1
176	176-1	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000276	0,000539	0,000399	0,001028	180,24	568,01	-113,35	17,2247	31,0029	11,8565	-85,16	21,97
176	176-18	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000539	0,000733	0,001527	30,84	883,29	-46,46	69,7028	38,3044	4,0772	-170,47	112,98
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000706	0,000538	0,000876	0,001321	524,39	645,28	-163,18	4,9943	28,2344	-2,4112	-75,81	23,25
176	176-18	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000616	0,000537	0,000458	0,000964	347,01	532,86	-119,87	-5,0023	18,6018	1,8828	-46,73	31,01
176	176-53	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000508	0,000536	0,000213	0,000406	145,46	241,77	-167,73	-5,6511	2,0691	7,1645	-28,99	3,21
176	176-53	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000408	0,000533	0,000152	0,000356	86,94	230,07	-156,6	-2,8423	1,368	8,2752	-28,99	3,21
176	176-18	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000307	0,000527	0,000286	0,000743	196,98	491,25	-59,01	7,5643	16,9358	8,7928	-52,6	25,67
176	176-19	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000782	0,000525	0,000572	0,000724	380,2	334,92	-208,22	-6,8	10,1212	2,3448	-36,66	12,31

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00012	0,000872	0,001454	0,002952	379,5	1357,55	-304,94	58,4613	81,8716	0,4665	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000726	0,001409	0,002932	310,01	1291,41	-298,9	63,7397	88,453	2,1137	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000687	0,0014	0,002883	305,49	1255,41	-296,65	63,6482	88,0568	2,1328	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00071	0,001377	0,002872	306,15	1266,36	-291,38	61,8524	86,4688	1,8726	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000949	0,00107	0,002589	104,51	1302,55	-259,66	75,7725	77,0806	16,017	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000745	0,001025	0,00254	55,43	1240,49	-242,05	82,4559	81,6494	18,4869	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000705	0,00102	0,002495	52,89	1204,89	-241,14	82,2387	81,1421	18,2969	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000735	0,001001	0,002489	57,16	1216,57	-236,4	80,104	79,8329	17,9457	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000458	0,000686	0,000971	0,001734	430,82	861,89	-190,09	21,4014	40,1176	-0,9031	-114,58	12,93
176	176-1	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000454	0,000667	0,000966	0,00171	428,58	844,11	-188,98	21,3562	39,9219	-0,8937	-114,81	13,23
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000841	0,000723	0,00093	0,001391	598,4	747,42	-171,47	-0,1926	22,0492	-4,0774	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000467	0,000661	0,000919	0,001637	424,57	821,37	-177,91	18,3484	36,9079	-1,2932	-105,97	11,58
178	178-1	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000901	0,000236	-113,82	-109	99,21	86,9798	16,5506	8,171	-73,43	-1,29
178	178-1	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000897	0,000234	-113,77	-109,89	98,9	86,5459	16,4692	8,2202	-72,79	-1,39
178	178-1	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000897	0,000216	-113,95	-121,55	98,32	86,803	16,4547	8,1144	-73,81	-1,24
178	178-1	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000894	0,000254	-113,94	-92,49	94,21	86,7171	16,518	8,4356	-72,48	-1,63
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000712	0,000577	0,000885	0,001371	528,92	681,28	-165,44	5,0859	28,6306	-2,4302	-75,33	22,64
176	176-1	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000706	0,000538	0,000876	0,001321	524,39	645,28	-163,18	4,9943	28,2344	-2,4112	-75,81	23,25
176	176-2	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000062	0,000858	0,00172	247,69	682,11	-92,92	28,7817	53,1191	-11,7503	-149,27	3,1
176	176-1	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000718	0,000562	0,000853	0,001311	525,05	656,23	-157,91	3,1985	26,6464	-2,6714	-70,01	21,81
176	176-1	Shell-Thick	VS6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000022	0,000345	0,000836	0,00158	198,78	663,2	-174,1	35,8785	48,8168	0,4845	-148,6	17,6
176	176-1	Shell-Thick	VS1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000019	0,000326	0,000831	0,001556	196,55	645,43	-172,99	35,8333	48,6211	0,4939	-148,84	17,9
178	178-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000826	0,000159	-113,52	-141,33	89,17	81,4351	15,3981	7,6503	-64,77	-1,59
178	178-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000819	0,00018	-113,65	-122,99	83,61	81,1431	15,3618	7,9442	-63,71	-1,97
179	179-205	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000817	0,000113	-100,29	-173,73	-60,69	82,0639	18,7195	-8,2375	-55,96	20,84
179	179-205	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000809	0,000097	-99,71	-180,6	-55,71	81,8365	18,7102	-8,3069	-56,58	20,96
178	178-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000808	0,00015	-113,3	-145,28	87,79	79,5207	15,0388	7,8671	-61,94	-2
179	179-205	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000808	0,000099	-99,6	-178,93	-55,81	81,7012	18,685	-8,2928	-56,27	20,83
179	179-205	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000807	0,000081	-100,16	-193,08	-57,51	81,4342	18,5331	-8,314	-56,96	21,27
178	178-18	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000805	0,000138	-113,78	-108,76	32,53	86,9905	16,7543	7,4858	-73,73	1,35
178	178-18	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000801	0,000118	-113,94	-121,5	31,51	86,8144	16,6573	7,4264	-74,1	1,41
178	178-18	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,0008	0,000137	-113,68	-109,42	32,25	86,554	16,6568	7,5354	-73,11	1,24
179	179-205	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000799	0,000132	-99,64	-164,88	-67,29	79,0258	18,1865	-8,5545	-50,89	18,83
178	178-18	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000796	0,000153	-114,19	-93,73	26,93	86,723	16,668	7,7434	-72,85	1,08
178	178-1	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000791	0,000207	-112,38	-103,05	89,97	77,6644	14,8013	7,673	-51,04	-1,7
179	179-205	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000791	0,000114	-98,99	-172,52	-61,75	78,7731	18,1761	-8,6316	-51,59	18,97
176	176-2	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000791	0,00173	193,4	648,8	-86,14	32,4914	57,6357	-11,4576	-156,91	7,02
176	176-2	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000789	0,001703	190,57	625,44	-88,13	32,4179	57,4888	-11,417	-157,41	7,35
179	179-205	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000785	0,000123	-98,52	-165,17	-62,2	78,1763	18,0653	-8,5694	-50,2	18,4
176	176-1	Shell-Thick	VS11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000031	0,000321	0,000784	0,001484	192,53	622,69	-161,92	32,8255	45,6071	0,0944	-139,99	16,26
176	176-2	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000045	0,000275	0,000783	0,001677	180,25	668,62	-179,95	29,827	52,618	-2,2399	-149,27	3,1
179	179-221	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000781	0,000312	-88,59	-22,29	38,59	78,6953	19,3991	9,4813	51,33	12,76
179	179-221	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00078	0,000303	-88,62	-26,64	37,31	78,8782	19,3733	9,3697	52,66	13,12
178	178-18	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000776	0,000129	-133,56	-112,72	38,83	86,6983	16,4358	6,5446	-73,73	1,35
179	179-17	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000775	0,000167	-84,83	-80,76	-84,26	80,0083	15,4772	-0,6189	63,68	-0,0398
176	176-2	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000774	0,001694	190,9	635,44	-84,76	31,2916	56,2656	-11,3372	-153,68	6,85
179	179-221	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000773	0,000298	-88,84	-31,67	37,64	77,946	19,2323	9,686	53,48	12,86
179	179-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000772	0,000133	-84,62	-105,67	-87,78	79,3134	15,2959	-0,4862	62,95	0,1
179	179-221	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000772	0,000279	-87,94	-39,83	33,76	78,3953	19,2529	9,4454	52,64	13,28
178	178-18	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000771	0,000128	-133,5	-113,38	38,55	86,285	16,3576	6,591	-73,11	1,24
178	178-18	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000771	0,000108	-133,74	-125,46	37,9	86,4982	16,327	6,4809	-74,1	1,41
179	179-17	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00077	0,000163	-84,84	-80,67	-82,45	79,8502	15,4579	-0,4955	61,98	0,05405
179	179-205	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000769	0,000153	-98,61	-140,81	-59,13	76,8742	17,9518	-8,7059	-41,65	16,55
179	179-221	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000769	0,000313	-88,39	-20,6	37,21	77,4823	19,2145	9,7255	52,55	12,31
179	179-221	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000769	0,000315	-88,38	-19,61	37,5	77,4408	19,2203	9,7508	52,25	12,23
178	178-18	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000768	0,000145	-134,01	-97,69	33,52	86,4878	16,3994	6,785	-72,85	1,08
179	179-221	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000762	0,000292	-87,77	-32,47	34,01	77,0476	19,1061	9,7937	52,53	12,45
178	178-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000759	0,000151	-102,5	-127,04	82,03	74,6122	14,0503	7,296	-61,19	-1,23
179	179-188	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000759	0	-95,52	-149,87	-30,08	82,4562	10,7206	-5,6799	-65,79	12,52

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo_Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00012	0,000872	0,001454	0,002952	379,5	1357,55	-304,94	58,4613	81,8716	0,4665	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000726	0,001409	0,002932	310,01	1291,41	-298,9	63,7397	88,453	2,1137	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000687	0,0014	0,002883	305,49	1255,41	-296,65	63,6482	88,0568	2,1328	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00071	0,001377	0,002872	306,15	1266,36	-291,38	61,8524	86,4688	1,8726	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000949	0,00107	0,002589	104,51	1302,55	-259,66	75,7725	77,0806	16,017	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000745	0,001025	0,00254	55,43	1240,49	-242,05	82,4559	81,6494	18,4869	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000705	0,00102	0,002495	52,89	1204,89	-241,14	82,2387	81,1421	18,2969	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000735	0,001001	0,002489	57,16	1216,57	-236,4	80,104	79,8329	17,9457	-245,08	32,83
176	176-18	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000425	0,000727	0,001845	33,65	948,22	-87,66	67,4164	57,4238	8,7025	-166,65	104,12
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000008709	0	0,000683	0,001813	181	646,31	-119,72	14,6171	58,2187	-14,6967	-250,4	33,66
176	176-18	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000331	0,000696	0,001795	-12,77	899,51	-79,2	73,2553	60,1967	10,4458	-170,11	112,9
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000121	0,000058	0,000726	0,001794	244,27	681,43	-123,87	11,5012	53,1149	-14,833	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000014	0	0,000681	0,001786	179,03	623,13	-122,96	14,4249	58,0676	-14,5969	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000017	0	0,000668	0,001776	179,51	633,16	-118,18	13,7733	56,8194	-14,5207	-245,08	32,83
176	176-18	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000304	0,000696	0,001767	-13,19	874,49	-80,78	73,0685	60,0473	10,3235	-170,47	112,98
176	176-18	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000329	0,000679	0,001759	-9,52	883,18	-77,51	71,1129	58,7929	10,1136	-166,76	109,99
176	176-1	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000458	0,000686	0,000971	0,001734	430,82	861,89	-190,09	21,4014	40,1176	-0,9031	-114,58	12,93
176	176-2	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000791	0,00173	193,4	648,8	-86,14	32,4914	57,6357	-11,4576	-156,91	7,02
176	176-2	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000062	0,000858	0,00172	247,69	682,11	-92,92	28,7817	53,1191	-11,7503	-149,27	3,1
176	176-1	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000454	0,000667	0,000966	0,00171	428,58	844,11	-188,98	21,3562	39,9219	-0,8937	-114,81	13,23
176	176-2	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000789	0,001703	190,57	625,44	-88,13	32,4179	57,4888	-11,417	-157,41	7,35
176	176-2	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000774	0,001694	190,9	635,44	-84,76	31,2916	56,2656	-11,3372	-153,68	6,85
176	176-2	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000045	0,000275	0,000783	0,001677	180,25	668,62	-179,95	29,827	52,618	-2,2399	-149,27	3,1
176	176-1	Shell-Thick	VS10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000207	0,000579	0,000754	0,001663	266,05	823,31	-151,8	26,2299	44,896	2,4864	-120,81	12,07
176	176-2	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000185	0,000752	0,001662	136,03	637,32	-165,54	33,7772	56,3759	-1,428	-156,91	7,02
176	176-1	Shell-Thick	VS4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000204	0,00056	0,000749	0,001639	263,82	805,53	-150,69	26,1847	44,7003	2,4958	-121,05	12,37
176	176-1	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000467	0,000661	0,000919	0,001637	424,57	821,37	-177,91	18,3484	36,9079	-1,2932	-105,97	11,58
176	176-2	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000161	0,000749	0,001634	132,97	613,91	-166,33	33,7302	56,1696	-1,4795	-157,41	7,35
176	176-2	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,000733	0,001627	135,08	624,28	-162,41	32,526	55,0378	-1,4995	-153,68	6,85
176	176-19	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000069	0,000368	0,000675	0,001617	193,03	732,49	-130,63	27,9833	50,5282	1,6539	-131,3	35,85
176	176-18	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000634	0,000735	0,001612	62,05	953,9	-54,39	64,2523	37,3897	3,6004	-166,65	104,12
176	176-18	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,001608	-62,26	652,05	-12,9	39,5818	61,3275	9,5501	-170,11	112,9
176	176-19	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000273	0,000636	0,001589	147,36	693,97	-115,58	31,6701	54,0862	2,6161	-136,21	40,77
176	176-1	Shell-Thick	VS6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000022	0,000345	0,000836	0,00158	198,78	663,2	-174,1	35,8785	48,8168	0,4845	-148,6	17,6
176	176-18	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000352	0,001568	-62,3	628,95	-18,13	39,3226	61,0659	9,3752	-170,47	112,98
176	176-1	Shell-Thick	VS15	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000217	0,000555	0,000702	0,001567	259,8	782,79	-139,62	23,1769	41,6862	2,0963	-112,2	10,73
176	176-18	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000349	0,001567	-58,3	639,29	-14,78	38,1019	59,794	9,2206	-166,76	109,99
176	176-19	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000249	0,000635	0,001561	144,24	670,26	-117,01	31,6166	53,859	2,5136	-136,67	40,95
176	176-1	Shell-Thick	VS9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000269	0,000789	0,000713	0,00156	226,58	821,04	-200,52	26,6552	37,5279	7,3525	-114,58	12,93
176	176-1	Shell-Thick	VS1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000019	0,000326	0,000831	0,001556	196,55	645,43	-172,99	35,8333	48,6211	0,4939	-148,84	17,9
176	176-18	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000566	0,000734	0,001556	32,77	908,62	-45,21	69,8315	38,4672	4,1189	-170,11	112,9
176	176-19	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000271	0,000621	0,001556	146,27	680,21	-113,98	30,4679	52,7547	2,4699	-133,53	39,69
176	176-18	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000095	0,000335	0,001553	-17,94	690,3	-29,28	34,4291	57,189	7,8764	-166,65	104,12
176	176-1	Shell-Thick	VS5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000267	0,00077	0,000711	0,001538	225,33	803,46	-200,07	26,548	37,2774	7,2586	-114,81	13,23
176	176-18	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000539	0,000733	0,001527	30,84	883,29	-46,46	69,7028	38,3044	4,0772	-170,47	112,98
176	176-18	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000557	0,000715	0,001525	33,56	891,8	-44,12	67,8003	37,624	3,9993	-166,76	109,99
176	176-1	Shell-Thick	VS11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000031	0,000321	0,000784	0,001484	192,53	622,69	-161,92	32,8255	45,6071	0,0944	-139,99	16,26
176	176-1	Shell-Thick	VS14	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000296	0,000761	0,000672	0,001479	229,37	782,33	-191,38	22,8508	34,5895	6,4769	-105,97	11,58
176	176-1	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000116	0,000325	0,001444	-30,71	626,43	-78,59	28,3403	48,8688	0,7175	-239,31	23,4
176	176-1	Shell-Thick	VS10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000045	0,000702	0,00056	0,00144	127	795,5	-136,18	35,859	42,3514	13,472	-120,81	12,07
176	176-1	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00003	0,000279	0,00142	-73,59	595,4	-62,86	32,8113	52,0248	1,6765	-250,4	33,66
176	176-1	Shell-Thick	VS4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000043	0,000684	0,000558	0,001418	125,74	777,92	-135,73	35,7517	42,1009	13,3782	-121,05	12,37
176	176-1	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000008162	0,000284	0,001397	-73,57	572,61	-67,45	32,5078	51,7478	1,5672	-250,88	34,27
176	176-1	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000032	0,000274	0,001392	-69,48	583,37	-63,21	31,5157	50,7783	1,5524	-245,08	32,83
176	176-1	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000841	0,000723	0,00093	0,001391	598,4	747,42	-171,47	-0,1926	22,0492	-4,0774	-64,24	12,38
176	176-1	Shell-Thick	VS6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000372	0,000617	0,001378	42,95	632,03	-152,45	46,1902	45,2796	9,1672	-148,6	17,6
176	176-19	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000478	0,000514	0,001372	87,33	711,35	-95,93	37,0371	43,4917	8,9161	-131,3	35,85
176	176-1	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000712	0,000577	0,000885	0,001371	528,92	681,28	-165,44	5,0859	28,6306	-2,4302	-75,33	22,64
176	176-1	Shell-Thick	VS15	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000072	0,000674	0,000519	0,001359	129,79	756,79	-127,04	32,0545	39,4129	12,5965	-112,2	10,73

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001736	0,000395	0,00267	0,002017	23,5989	74,032	-35,2816	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001572	0,000318	0,002445	0,001776	22,9433	66,1383	-32,1042	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001565	0,000311	0,002424	0,001749	22,5778	65,3167	-31,5898	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001374	0,001154	0,003417	0,002998	121,2115	116,7266	-7,5695	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001371	0,000101	0,002413	0,001559	38,3864	70,994	-27,2579	-467,83	-170,93
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000977	0,003127	0,002631	113,6065	105,1116	-6,366	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001222	0,000963	0,0031	0,002594	112,3196	103,8405	-6,1081	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00121	0,000306	0,001703	0,001161	10,4494	36,9585	-20,637	-296,69	-135,44
62	62-392	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001185	0,000949	0	0,00052	-155,4755	-21,2452	0,0785	-15,06	1,65
62	62-391	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001185	0,000946	0	0,000514	-154,9111	-21,3369	0,0807	-15,29	1,51
62	62-391	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001185	0,000947	0	0,000511	-155,5369	-21,6733	0,1104	-15,29	1,51
62	62-390	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001185	0,000943	0	0,000505	-154,9732	-21,7393	0,0848	-15,52	1,42
62	62-393	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001184	0,000952	0	0,000525	-155,9792	-21,228	0,0681	-14,83	1,85
62	62-392	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001184	0,00095	0	0,000517	-156,0376	-21,6031	0,0773	-15,06	1,65
62	62-390	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001184	0,000942	0	0,000508	-154,342	-21,4246	0,0917	-15,52	1,42
62	62-389	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001184	0,00094	0	0,000498	-154,4065	-21,8882	0,1249	-15,74	1,39
62	62-394	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001182	0,000955	0	0,000529	-156,4699	-21,2351	0,0656	-14,61	2,09
62	62-393	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001182	0,000954	0	0,000521	-156,5274	-21,629	0,0933	-14,83	1,85
62	62-389	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001182	0,000939	0	0,000501	-153,7042	-21,573	0,1011	-15,74	1,39
62	62-388	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001182	0,000936	0	0,00049	-153,7694	-22,0115	0,1034	-15,96	1,41
62	62-359	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00118	0,000946	0	0,000519	-155,3398	-21,2821	0,0817	3,94	1,42
62	62-358	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00118	0,000943	0	0,000513	-154,7826	-21,3718	0,115	3,6	1,27
62	62-358	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00118	0,000943	0	0,000511	-155,4053	-21,5863	0,0738	3,6	1,27
62	62-388	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00118	0,000935	0	0,000493	-153,0621	-21,693	0,1237	-15,96	1,41
62	62-387	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00118	0,000932	0	0,000481	-153,1292	-22,196	0,1543	-16,17	1,51
62	62-395	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001179	0,000958	0	0,000532	-156,9137	-21,3182	0,0525	-14,4	2,36
62	62-394	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001179	0,000957	0	0,000525	-156,9682	-21,6753	0,0686	-14,61	2,09
62	62-360	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001179	0,00095	0	0,000524	-155,8894	-21,2688	0,1004	4,27	1,63
62	62-359	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001179	0,000947	0	0,000517	-155,9526	-21,5221	0,0755	3,94	1,42
62	62-357	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001179	0,000939	0	0,000505	-154,8511	-21,6473	0,0862	3,25	1,18
62	62-361	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000953	0	0,000528	-156,3874	-21,2774	0,0758	4,58	1,87
62	62-360	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,00095	0	0,000521	-156,449	-21,5546	0,0585	4,27	1,63
62	62-357	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000939	0	0,000507	-154,1616	-21,4562	0,0915	3,25	1,18
62	62-356	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000935	0	0,000498	-154,2349	-21,7913	0,089	2,9	1,16
62	62-359	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,000957	0	0,000532	-154,588	-21,0788	0,5259	3,94	1,42
62	62-358	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,000953	0	0,000526	-154,0951	-21,1429	0,5759	3,6	1,27
62	62-358	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,000954	0	0,000523	-154,6529	-21,4265	0,5347	3,6	1,27
62	62-357	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,000951	0	0,000517	-154,1634	-21,5519	0,6022	3,25	1,18
62	62-387	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,00093	0	0,000484	-152,3521	-21,853	0,1473	-16,17	1,51
62	62-386	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0,000926	0	0,000472	-152,4201	-22,3337	0,1498	-16,37	1,66
62	62-360	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,00096	0	0,000537	-155,0649	-21,0146	0,4977	4,27	1,63
62	62-359	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000958	0	0,000529	-155,1286	-21,3958	0,5198	3,94	1,42
62	62-357	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,00095	0	0,000519	-153,5501	-21,2794	0,6074	3,25	1,18
62	62-356	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000946	0	0,000509	-153,6193	-21,6572	0,6104	2,9	1,16
62	62-356	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000935	0	0,0005	-153,5426	-21,6032	0,1349	2,9	1,16
62	62-355	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000931	0	0,00049	-153,6207	-21,9119	0,1058	2,55	1,2
62	62-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001175	0,000961	0	0,000535	-157,3309	-21,4546	0,0479	-14,19	2,66
62	62-362	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001175	0,000956	0	0,000532	-156,8582	-21,3635	0,0783	4,88	2,16

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001374	0,001154	0,003417	0,002998	121,2115	116,7266	-7,5695	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000977	0,003127	0,002631	113,6065	105,1116	-6,366	-453,65	-184,08
62	62-330	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001129	0,000975	0	0,000564	-151,799	-20,6557	0,5589	24,64	2,22
62	62-330	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001134	0,000973	0	0,000568	-151,4264	-20,1913	0,6337	24,64	2,22
62	62-297	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001068	0,000973	0	0,000593	-142,9943	-18,7657	0,7209	44,31	1,9
62	62-297	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,000972	0	0,000567	-151,5877	-20,2824	0,6453	44,31	1,9
62	62-297	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001125	0,000972	0	0,000563	-151,8976	-20,6165	0,5495	44,31	1,9
62	62-297	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001073	0,000972	0	0,000597	-142,7539	-18,3575	0,8168	44,31	1,9
62	62-363	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001162	0,000971	0	0,000543	-156,6815	-21,7488	0,3176	5,16	2,47
62	62-329	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001133	0,000971	0	0,000562	-151,4784	-20,4864	0,6334	24,29	1,88
62	62-264	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001069	0,000971	0	0,000595	-142,9302	-18,4706	0,8506	64,24	1,52
62	62-264	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001064	0,000971	0	0,000592	-143,2497	-18,739	0,6841	64,24	1,52
62	62-329	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001138	0,00097	0	0,000566	-151,1196	-20,0826	0,69	24,29	1,88
62	62-296	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001073	0,00097	0	0,000591	-142,7998	-18,5568	0,8638	43,89	1,52
62	62-363	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001167	0,000969	0	0,000548	-156,2976	-21,2288	0,3415	5,16	2,47
62	62-296	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001078	0,000969	0	0,000594	-142,4532	-18,23	0,9942	43,89	1,52
62	62-362	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001167	0,000968	0	0,000541	-156,3505	-21,5448	0,3692	4,88	2,16
62	62-330	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001164	0,000968	0	0,000547	-156,329	-21,2977	0,3657	24,64	2,22
62	62-330	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001159	0,000968	0	0,000543	-156,7585	-21,7016	0,2909	24,64	2,22
62	62-328	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001137	0,000968	0	0,000559	-151,1746	-20,35	0,7208	23,91	1,57
62	62-296	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001133	0,000968	0	0,000564	-151,2111	-20,1733	0,7256	43,89	1,52
62	62-296	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001129	0,000968	0	0,000562	-151,6133	-20,4409	0,5952	43,89	1,52
62	62-263	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001073	0,000968	0	0,000593	-142,6828	-18,343	0,9911	63,75	1,07
62	62-328	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001141	0,000967	0	0,000562	-150,7486	-20,0128	0,8068	23,91	1,57
62	62-295	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001081	0,000967	0	0,000591	-142,1866	-18,2304	1,069	43,43	1,16
62	62-295	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001077	0,000967	0	0,000588	-142,5075	-18,4938	0,9878	43,43	1,16
62	62-263	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001069	0,000967	0	0,000591	-142,9353	-18,5168	0,8692	63,75	1,07
62	62-264	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000987	0,000967	0	0,000633	-130,0994	-15,6705	1,0491	64,24	1,52
62	62-264	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0,000967	0	0,00063	-130,3642	-15,9971	0,8826	64,24	1,52
62	62-362	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001171	0,000966	0	0,000545	-155,91	-21,0918	0,4066	4,88	2,16
62	62-231	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000984	0,000966	0	0,000631	-130,4703	-15,8052	1,0474	84,48	1,07
62	62-361	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001171	0,000965	0	0,000538	-155,9673	-21,4417	0,4218	4,58	1,87
62	62-329	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001163	0,000965	0	0,000541	-156,3743	-21,4896	0,3606	24,29	1,88
62	62-327	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00114	0,000965	0	0,000555	-150,81	-20,3393	0,8166	23,5	1,29
62	62-295	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,000965	0	0,000561	-150,8449	-20,1011	0,8054	43,43	1,16
62	62-295	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001132	0,000965	0	0,000559	-151,2333	-20,2926	0,7241	43,43	1,16
62	62-231	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000978	0,000965	0	0,000629	-130,5672	-15,9772	0,887	84,48	1,07
62	62-329	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001167	0,000964	0	0,000544	-155,9466	-21,1591	0,4172	24,29	1,88
62	62-327	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001143	0,000964	0	0,000558	-150,3714	-20,0492	0,8593	23,5	1,29
62	62-262	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001075	0,000964	0	0,000589	-142,3315	-18,3431	1,1167	63,2	0,66
62	62-262	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001072	0,000964	0	0,000588	-142,6803	-18,4447	0,9374	63,2	0,66
62	62-263	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000964	0	0,000631	-129,9562	-15,6101	1,1417	63,75	1,07
62	62-263	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000986	0,000964	0	0,000628	-130,1408	-15,8561	1,0197	63,75	1,07
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001222	0,000963	0,0031	0,002594	112,3196	103,8405	-6,1081	-449,04	-182,95
62	62-361	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001174	0,000963	0	0,000542	-155,505	-21,038	0,4373	4,58	1,87
62	62-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00117	0,000963	0	0,000529	-157,7692	-22,0051	0,0602	-14,19	2,66
62	62-294	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001083	0,000963	0	0,000586	-141,8599	-18,237	1,2228	42,92	0,85
62	62-294	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00108	0,000963	0	0,000584	-142,2441	-18,4341	1,097	42,92	0,85

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001374	0,001154	0,003417	0,002998	121,2115	116,7266	-7,5695	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000977	0,003127	0,002631	113,6065	105,1116	-6,366	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001222	0,000963	0,0031	0,002594	112,3196	103,8405	-6,1081	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000895	0,00047	0,002992	0,002049	131,9017	106,1532	-0,2785	-467,83	-170,93
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001736	0,000395	0,00267	0,002017	23,5989	74,032	-35,2816	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001572	0,000318	0,002445	0,001776	22,9433	66,1383	-32,1042	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001565	0,000311	0,002424	0,001749	22,5778	65,3167	-31,5898	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000029	0,000771	0,002413	0,002906	161,5474	155,1149	11,2232	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001371	0,000101	0,002413	0,001559	38,3864	70,994	-27,2579	-467,83	-170,93
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000625	0,002219	0,002561	151,1214	141,0281	10,534	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000614	0,002199	0,002527	149,4896	139,5353	10,5754	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000137	0,002181	0,002014	170,3456	139,4997	13,0564	-467,83	-170,93
62	62-661	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000688	0	0,002147	0,001744	53,8156	84,9988	-38,168	-292,6	-115,1
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000993	0,000761	0,002135	0,001739	69,7196	63,6653	-2,2826	-296,69	-135,44
62	62-661	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000328	0	0,001982	0,001288	63,6584	79,5874	-31,6536	-282,19	-107,05
62	62-661	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0	0,001968	0,001532	50,6825	76,3047	-34,8689	-273,27	-107,89
62	62-661	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0	0,001949	0,001507	50,0497	75,4308	-34,3252	-270,52	-106,98
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00013	0,001879	0,002141	153,2005	126,1351	-1,2941	-444,7	84,32
62	62-662	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,000518	0,001851	0,002012	62,6404	92,6137	-8,0599	-307,65	-23,88
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000843	0,000584	0,001845	0,001373	62,1146	52,0502	-1,0791	-261,92	-122,76
62	62-661	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000617	0	0,001828	0,001779	62,8081	107,5349	-13,5408	-292,6	-115,1
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000439	0,000569	0,001825	0,001767	92,2315	85,5742	4,836	-330,07	-88,74
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,00057	0,001818	0,001336	60,8277	50,7791	-0,8211	-257,31	-121,63
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000047	0,001728	0,001891	143,5846	114,5978	-1,0457	-414,85	74,28
62	62-695	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000047	0,001713	0,001865	142,0749	113,4131	-0,8958	-411,1	73,25
62	62-694	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000514	0,000077	0,00171	0,000791	80,4098	53,0919	5,0085	-276,1	-109,62
62	62-695	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001707	0,001483	161,7379	114,8805	0,5433	-416,66	79,75
62	62-694	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,000602	0,001703	0,001543	66,0823	58,7867	-4,6338	-255,01	-104,33
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00121	0,000306	0,001703	0,001161	10,4494	36,9585	-20,637	-296,69	-135,44
62	62-662	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000641	0,000423	0,001696	0,001775	59,1159	83,7259	-7,4027	-287,94	-24,05
62	62-662	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000414	0,001679	0,00175	58,3728	82,8537	-7,176	-285,24	-23,98
62	62-661	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000538	0	0,001674	0,001565	59,2025	97,4288	-12,3825	-273,27	-107,89
62	62-661	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00022	0	0,001674	0,00131	74,2741	100,5241	-9,4821	-282,19	-107,05
62	62-662	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000414	0,00016	0,001667	0,0015	73,6903	84,9965	-5,2646	-294,17	-21,92
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000393	0,00001	0,001664	0,001926	63,6367	112,6241	-16,4889	-488,42	-196,76
62	62-661	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000538	0	0,001657	0,00154	58,4382	96,3743	-12,1145	-270,52	-106,98
62	62-694	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000633	0,000937	0,001641	0,001811	62,5388	57,87	-1,0087	-228,94	-99,78
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,000568	0,001637	0,002138	64	101,6864	-4,1391	-444,7	84,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000086	0	0,001611	0,001498	76,5808	104,5244	-13,9231	-467,83	-170,93
62	62-661	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,000027	0,001565	0,001289	-4,7436	43,0837	-41,9965	-292,6	-115,1
62	62-695	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000298	0,000235	0,001562	0,001655	78,1783	94,0925	-1,5587	-416,66	79,75
62	62-694	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00067	0,000638	0,001559	0,001368	53,3646	46,5332	-2,6721	-218	-104,59
62	62-694	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000702	0,000725	0,001544	0,001435	49,5344	44,3378	-3,5392	-212,5	-106,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000392	0,001535	0,0014	84,6265	73,9592	6,0395	-295,3	-76,07
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000339	0	0,001535	0,001707	60,1817	102,2432	-15,2042	-453,65	-184,08
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000072	0,001527	0,001868	153,0562	109,7379	4,2263	-444,7	84,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0	0,00152	0,001683	59,4711	101,2005	-14,9063	-449,04	-182,95
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000491	0,000474	0,001508	0,001895	60,378	91,9709	-3,7787	-414,85	74,28

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001374	0,001154	0,003417	0,002998	121,2115	116,7266	-7,5695	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000029	0,000771	0,002413	0,002906	161,5474	155,1149	11,2232	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000977	0,003127	0,002631	113,6065	105,1116	-6,366	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001222	0,000963	0,0031	0,002594	112,3196	103,8405	-6,1081	-449,04	-182,95
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000625	0,002219	0,002561	151,1214	141,0281	10,534	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000614	0,002199	0,002527	149,4896	139,5353	10,5754	-449,04	-182,95
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00013	0,001879	0,002141	153,2005	126,1351	-1,2941	-444,7	84,32
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,000568	0,001637	0,002138	64	101,6864	-4,1391	-444,7	84,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000895	0,00047	0,002992	0,002049	131,9017	106,1532	-0,2785	-467,83	-170,93
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001736	0,000395	0,00267	0,002017	23,5989	74,032	-35,2816	-488,42	-196,76
62	62-694	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000137	0,002181	0,002014	170,3456	139,4997	13,0564	-467,83	-170,93
62	62-662	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,000518	0,001851	0,002012	62,6404	92,6137	-8,0599	-307,65	-23,88
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000393	0,00001	0,001664	0,001926	63,6367	112,6241	-16,4889	-488,42	-196,76
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000491	0,000474	0,001508	0,001895	60,378	91,9709	-3,7787	-414,85	74,28
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000047	0,001728	0,001891	143,5846	114,5978	-1,0457	-414,85	74,28
62	62-695	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000492	0,000466	0,001494	0,001869	59,6222	91,0048	-3,5878	-411,1	73,25
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000072	0,001527	0,001868	153,0562	109,7379	4,2263	-444,7	84,32
62	62-695	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000047	0,001713	0,001865	142,0749	113,4131	-0,8958	-411,1	73,25
62	62-662	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000275	0,000485	0,001477	0,00185	80,9748	97,2429	5,2356	-307,65	-23,88
62	62-695	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0,000607	0,001327	0,00185	64,2335	85,0939	1,3813	-444,7	84,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000745	0,001331	0,001838	85,0506	79,779	6,1098	-262,32	-53,09
62	62-694	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000745	0,001331	0,001838	85,0506	79,779	6,1098	-262,32	-53,09
62	62-694	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000633	0,000937	0,001641	0,001811	62,5388	57,87	-1,0087	-228,94	-99,78
62	62-696	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000135	0,000526	0,00134	0,001784	77,1512	85,9495	1,1562	-305,19	108,46
62	62-661	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000617	0	0,001828	0,001779	62,8081	107,5349	-13,5408	-292,6	-115,1
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001572	0,000318	0,002445	0,001776	22,9433	66,1383	-32,1042	-453,65	-184,08
62	62-662	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000641	0,000423	0,001696	0,001775	59,1159	83,7259	-7,4027	-287,94	-24,05
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000439	0,000569	0,001825	0,001767	92,2315	85,5742	4,836	-330,07	-88,74
62	62-662	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000414	0,001679	0,00175	58,3728	82,8537	-7,176	-285,24	-23,98
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001565	0,000311	0,002424	0,001749	22,5778	65,3167	-31,5898	-449,04	-182,95
62	62-661	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000688	0	0,002147	0,001744	53,8156	84,9988	-38,168	-292,6	-115,1
62	62-694	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000735	0,001156	0,001741	82,7015	77,276	9,5223	-228,94	-99,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000993	0,000761	0,002135	0,001739	69,7196	63,6653	-2,2826	-296,69	-135,44
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000125	0,000524	0,001504	0,001716	96,6511	90,0801	9,7465	-296,69	-135,44
62	62-694	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000456	0,000907	0,00171	105,4243	89,9616	16,8233	-262,32	-53,09
62	62-694	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000456	0,000907	0,00171	105,4243	89,9616	16,8233	-262,32	-53,09
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000339	0	0,001535	0,001707	60,1817	102,2432	-15,2042	-453,65	-184,08
62	62-694	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0	0,00152	0,001683	59,4711	101,2005	-14,9063	-449,04	-182,95
62	62-663	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000192	0,000511	0,001379	0,001678	75,2832	79,0889	0,4477	-272,04	37,34
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00035	0,001283	0,001669	119,3739	102,7657	17,0474	-330,07	-88,74
62	62-695	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000298	0,000235	0,001562	0,001655	78,1783	94,0925	-1,5587	-416,66	79,75
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001407	0,001645	143,7183	100,1543	3,9548	-414,85	74,28
62	62-695	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000506	0,001228	0,001636	60,8546	77,351	1,2218	-414,85	74,28
62	62-662	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000227	0,000391	0,001358	0,001631	76,0868	88,39	4,7854	-287,94	-24,05
62	62-695	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001394	0,001622	142,2041	99,1693	4,0469	-411,1	73,25
62	62-695	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000283	0,000497	0,001215	0,001613	60,0879	76,5894	1,3548	-411,1	73,25
62	62-662	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000382	0,001344	0,001608	75,148	87,5027	4,8833	-285,24	-23,98
62	62-696	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0,000436	0,00124	0,001577	72,6113	77,9689	1,0589	-287,64	97,32

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior OPEMA

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,0011	0,003138	0,00292	1018,63	729,43	114,5941	103,1999	19,4585	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001005	0,000082	0,001982	0,001552	353,26	357,34	36,1856	73,5981	25,4582	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000905	0	0,001939	0,001525	279,81	371,07	42,3705	81,9073	22,8034	-412,13	16,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0	0,001898	0,001485	275,43	359,77	41,1788	78,788	22,9712	-403,63	19,14
322	322-72	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000857	0,000241	0	0,00022	87,02	113,51	-75,384	-12,0729	10,6264	-47,57	4,53
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000851	0	0,001892	0,001521	281,99	362,78	42,7294	82,1247	22,8956	-414,44	16,03
322	322-72	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000838	0,000224	0	0,000249	77,12	128,29	-74,9415	-9,6681	11,3751	-49,9	4,72
322	322-63	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000833	0,000273	0	0,000318	121,27	135,54	-70,0182	-5,4703	8,5234	-64,12	2,12
322	322-83	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000832	0,000286	0	0,00009	84,72	102,56	-80,3887	-14,3702	6,2743	-32,62	1,6
322	322-62	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000831	0,000235	0	0,000312	105,15	132,7	-69,0271	-6,5203	11,7437	-64,03	5,54
322	322-62	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000829	0,00025	0	0,000286	98,04	134,82	-69,8484	-5,6271	8,039	-64,03	5,54
322	322-71	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000829	0,000212	0	0,000195	73,04	104,09	-73,2829	-14,4667	13,3095	-46,2	7,18
322	322-84	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000828	0,000314	0	0,000082	97,67	102,97	-81,2084	-13,0331	3,5908	-32,58	-0,07075
322	322-82	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000828	0,000278	0	0,000055	68,04	101,31	-80,4149	-15,5159	5,8414	-32,1	3,36
322	322-73	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000827	0,000283	0	0,000195	101,9	118,81	-76,2959	-10,2541	7,2003	-47,98	1,99
322	322-93	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000827	0,00029	0	0,000015	69,8	89,37	-81,4518	-17,2123	4,4864	-17,79	1,1
322	322-94	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0,000307	0	0,000019	81,4	88,94	-82,9065	-15,8936	2,7551	-17,8	-0,11
322	322-93	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0,000302	0	0	66,22	89,56	-82,9922	-17,1494	2,4239	-17,79	1,1
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000825	0,002211	0,001729	0,002412	1582,94	427,12	41,2502	-2,2714	15,7957	-115,85	145,95
322	322-82	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000825	0,00026	0	0,000097	72,07	99,03	-78,6774	-16,0073	8,4555	-32,1	3,36
322	322-83	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000303	0	0,000052	80,25	103,31	-81,2096	-14,214	3,6326	-32,62	1,6
322	322-92	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000822	0,000284	0	0	55,38	88,19	-81,5568	-18,9101	4,524	-17,41	2,39
322	322-61	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00082	0,000212	0	0,00027	81,7	127,71	-68,8908	-7,7083	11,6232	-62,75	9,56
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,00084	0,00306	0,002721	839,19	708,77	125,0849	110,6021	16,1818	-412,13	16,14
322	322-82	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,000231	0	0,000211	85,81	106,3	-72,1254	-11,5706	10,2025	-32,1	3,36
322	322-95	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,000324	0	0,000022	93,07	86,25	-83,6583	-14,6918	0,6412	-17,48	-1,29
322	322-72	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000818	0,000267	0	0,000156	81,73	117,04	-76,2267	-11,354	7,1674	-47,57	4,53
32	32-389	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000818	0,000202	0	0,000152	56,86	97,17	-73,3	-16,5413	13,2177	-43,7	9,78
322	322-83	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000275	0	0,000115	78,97	116,15	-80,1782	-12,3293	7,0285	-34,63	1,71
322	322-81	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000253	0	0,000056	56,62	95,48	-78,7403	-17,806	8,4253	-30,95	5,18
322	322-93	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000285	0	0,000044	68,56	103,43	-81,5393	-15,3174	5,3071	-19,6	1,25
322	322-94	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000318	0	0	77,59	87,92	-83,7367	-16,0667	0,7434	-17,8	-0,11
322	322-71	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000816	0,00023	0	0,000177	68,69	109,56	-75,3571	-13,2513	10,0385	-46,2	7,18
322	322-82	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000267	0	0,000083	62,92	115,75	-80,1635	-13,2752	6,5577	-34,16	3,6
322	322-94	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000302	0	0,000043	79,9	101,62	-82,9315	-14,1706	3,5382	-19,57	-0,04628
322	322-93	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000297	0	0,000016	65,07	102,85	-82,9779	-15,2323	3,1836	-19,6	1,25
322	322-92	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000268	0	0,000011	58,36	85,69	-80,1512	-19,2199	6,9329	-17,41	2,39
322	322-84	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000813	0,000303	0	0,000102	91,45	115,15	-80,8513	-11,1556	4,2269	-34,52	-0,06206
322	322-85	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000813	0,000333	0	0,000075	109,72	98,87	-82,2009	-12,4651	1,8354	-32,23	-1,47
322	322-84	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000813	0,000324	0	0,00005	93,05	101,23	-82,19	-13,198	1,5871	-32,58	-0,07075
322	322-92	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000813	0,00028	0	0,000015	54,41	103,15	-81,6067	-16,8533	5,3651	-19,24	2,65
322	322-71	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,000196	0	0,000229	63,86	121,27	-72,9155	-11,928	14,1623	-48,6	7,56
322	322-74	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,000315	0	0,000165	115,58	117,24	-77,2543	-9,6295	4,802	-47,77	-0,12
322	322-82	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,00025	0	0,000128	66,83	114,48	-78,5371	-13,805	9,273	-34,16	3,6
322	322-94	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,000304	0	0,000081	98,6	95,75	-79,2126	-12,7935	3,5944	-17,8	-0,11
322	322-104	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,0003	0	0	66,77	76,76	-81,5378	-17,7438	1,2073	-3,29	-0,16
322	322-91	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000812	0,000267	0	0	46,15	83,04	-80,2848	-20,9068	6,4772	-16,49	3,51
322	322-104	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000811	0,0003	0	0,000018	82,26	82,78	-80,7531	-15,6928	2,5679	-3,29	-0,16
322	322-103	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000811	0,000291	0	0	67,08	83,39	-81,1396	-16,6746	2,4599	-3,42	0,77
322	322-73	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00081	0,0003	0	0,000137	96,2	118,5	-77,1592	-10,0317	4,4731	-47,98	1,99
322	322-105	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00081	0,000316	0	0,000022	94,52	79,87	-82,0921	-14,5542	0,6685	-2,92	-1,06
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,001498	0,00197	0,002216	1138,05	476,63	60,3789	35,6082	12,8105	-190,13	77,62
322	322-83	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,000292	0	0,000076	74,71	116,15	-80,8098	-12,1524	4,3015	-34,63	1,71
322	322-93	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,000282	0	0,000031	65,27	100,06	-81,2744	-15,734	5,1501	-19	1,05
322	322-103	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,000287	0	0	53,16	77,38	-81,694	-19,4752	1,3172	-3,42	0,77

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior OPEMA

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000825	0,002211	0,001729	0,002412	1582,94	427,12	41,2502	-2,2714	15,7957	-115,85	145,95
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,001951	0,001651	0,002212	1403,5	406,47	51,7409	5,1308	12,519	-137,22	132,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,001944	0,001593	0,002155	1390,06	391,95	48,8447	1,4315	12,8285	-128,72	135,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0,001928	0,001598	0,002197	1400,95	392,61	52,5544	5,774	12,3275	-139,53	131,93
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0,001858	0,001124	0,002381	1492,13	350,76	48,9316	26,51	8,6958	-115,85	145,95
32	32-396	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000198	0,001768	0,000679	0,00156	1278,48	168,29	18,0445	-26,3055	12,313	-33,91	145,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,001621	0,001109	0,002185	1320,5	334,52	59,5827	31,1858	6,851	-137,22	132,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0,001613	0,001072	0,002139	1310,58	320,82	56,6412	28,0751	7,3601	-128,72	135,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000018	0,001604	0,001083	0,002171	1323,13	318,2	60,7361	31,7974	6,3932	-139,53	131,93
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,001498	0,00197	0,002216	1138,05	476,63	60,3789	35,6082	12,8105	-190,13	77,62
32	32-396	Shell-Thick	VS5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,001487	0,001944	0,002208	1136,79	469,79	60,7807	35,9258	12,7159	-191,27	77,57
32	32-396	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00078	0,001486	0,001875	0,002123	1116,32	453,14	55,6937	29,624	13,3111	-176,39	82,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001486	0,000504	0,001617	1260,9	88,13	25,995	2,2104	6,5837	-33,91	145,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000745	0,001434	0,00152	0,00139	832	396,04	41,057	-10,7645	7,799	-128,85	105,83
32	32-396	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000411	0,001311	0,000816	0,001013	786,21	224,23	18,9727	-26,7027	6,5919	-60,64	107,16
32	32-396	Shell-Thick	VS7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000195	0,001257	0,000736	0,001342	950,49	179,58	25,4043	-3,0034	8,7068	-63,92	91,99
32	32-396	Shell-Thick	VS12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000166	0,001246	0,00064	0,001249	928,75	156,09	20,7191	-8,9876	9,2073	-50,18	96,83
32	32-396	Shell-Thick	VS2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000163	0,001246	0,000709	0,001334	949,23	172,74	25,806	-2,6857	8,6122	-65,06	91,93
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000111	0,00124	0,001257	0,002093	1026,11	423,11	65,7617	50,9997	6,5059	-190,13	77,62
32	32-374	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000248	0,001232	0,000224	0,000487	623,87	-123,23	13,8433	-34,8387	15,3873	15,43	41,02
32	32-396	Shell-Thick	VS5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000093	0,001232	0,001245	0,002086	1027,4	415,05	66,3312	51,3017	6,2799	-191,27	77,57
32	32-396	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,001227	0,001198	0,002018	1010,05	400,95	61,0034	45,9678	7,3295	-176,39	82,46
32	32-373	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000127	0,001226	0,000119	0,00046	602,69	-130,58	6,7663	-44,3794	7,2637	-22,66	48,93
32	32-373	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,001214	0,00022	0,00052	625,4	-128,43	8,0791	-34,8374	11,9375	-22,66	48,93
322	322-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000243	0,001191	0,000235	0,000777	650,9	-204,92	7,5738	-19,8477	8,0892	-124,74	101,82
32	32-374	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001178	0,000009797	0,000341	619,1	49,42	3,9046	-57,5948	-0,5735	15,43	41,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000553	0,001174	0,001442	0,001191	652,56	375,39	51,5478	-3,3624	4,5224	-150,22	91,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB20	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000534	0,001174	0,000825	0,000803	619,24	240,29	15,9295	-27,4768	2,4189	-43,28	87,01
32	32-373	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000345	0,001168	0,00036	0,000508	654,93	-71,27	16,4599	-28,9371	16,1032	-60,46	69,67
32	32-396	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,001167	0,001383	0,001133	639,12	360,86	48,6515	-7,0617	4,8318	-141,73	94,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000255	0,001165	0,000214	0,000441	564,33	-133,57	11,434	-34,7475	14,0524	-33,91	145,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0,001151	0,001389	0,001175	650,01	361,53	52,3613	-2,7191	4,3308	-152,54	91,81
32	32-374	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000009897	0,001141	0,000063	0,000443	595,02	-93,7	7,1742	-43,1436	3,8494	15,43	41,02
32	32-374	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000035	0,001138	0,000278	0,000466	647,95	19,89	10,9369	-49,7061	10,9645	15,43	41,02
32	32-351	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000221	0,001133	0,000206	0,000357	562,84	-85,14	8,5593	-42,7691	9,5548	-37,62	53,47
322	322-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001131	0,000275	0,000936	875,46	-33,83	32,5031	-8,6861	6,8731	-124,74	101,82
32	32-396	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000179	0,00113	0,001024	0,00144	744,23	373,12	42,7324	10,2961	10,5437	-128,85	105,83
32	32-351	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000349	0,001115	0,000351	0,00043	586,52	-85,4	14,0197	-32,2833	13,8636	-37,62	53,47
32	32-374	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,001112	0,000534	0,000647	708,01	56,94	20,0934	-37,7987	6,455	-40,89	98,83
32	32-395	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00026	0,001105	0,000238	0,000516	565,86	-138,76	10,98	-27,3507	12,3452	-47,58	63,49
32	32-352	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000191	0,001102	0,000131	0,000302	560,86	-43,68	5,868	-44,2639	10,894	-23,83	65,55
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,0011	0,003138	0,00292	1018,63	729,43	114,5941	103,1999	19,4585	-390,75	30,05
32	32-351	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,001096	0,000086	0,000342	511,61	-113,34	5,8643	-45,412	5,3963	-13,49	26,03
32	32-374	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000259	0,001091	0,000372	0,000548	651,04	-22,52	12,0753	-31,6565	13,6055	-40,89	98,83
32	32-396	Shell-Thick	VS7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001061	0,000518	0,001338	923,42	119,38	31,4195	15,0875	3,6006	-63,92	91,99
32	32-351	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001057	0,000001443	0,000314	499,71	-99,01	1,0527	-50,4476	0,2756	-13,49	26,03
32	32-396	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0,001056	0,000582	0,001097	747,49	188,97	20,9382	-5,4755	8,2353	-60,64	107,16
32	32-352	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0,001056	0,000242	0,000407	609,64	6,83	10,5891	-45,2478	5,9467	-23,83	65,55
32	32-396	Shell-Thick	VS2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001052	0,000505	0,001331	924,72	111,32	31,9891	15,3896	3,3745	-65,06	91,93
32	32-329	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000137	0,001051	0,000074	0,000245	482,59	-80,6	3,7051	-46,656	7,6526	-26,58	37,52
32	32-396	Shell-Thick	VS12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001048	0,000459	0,001263	907,36	97,22	26,6613	10,0556	4,4242	-50,18	96,83
32	32-373	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000427	0,001047	0,000569	0,000698	679,06	-38,25	17,2602	-15,2308	17,5777	-60,46	69,67
32	32-350	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000352	0,001045	0,000176	0,000284	441,46	-136,02	2,3607	-37,8293	13,4528	-42,21	39,05
322	322-11	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000179	0,001032	0,000285	0,000704	674,61	-80,39	14,4093	-14,3653	7,7225	-76,59	60,29
32	32-329	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0,001031	0,000181	0,000304	497,9	-82,54	7,9895	-39,2719	9,7717	-26,58	37,52

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior OPEMA

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,0011	0,003138	0,00292	1018,63	729,43	114,5941	103,1999	19,4585	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,00084	0,00306	0,002721	839,19	708,77	125,0849	110,6021	16,1818	-412,13	16,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,000817	0,003006	0,002705	836,64	694,92	125,8984	111,2453	15,9903	-414,44	16,03
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000801	0,000832	0,003001	0,002664	825,75	694,25	122,1886	106,9027	16,4913	-403,63	19,14
32	32-374	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0	0,00225	0,001507	345,55	187,02	105,4631	115,0422	13,2334	-279,84	275,11
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000095	0	0,002235	0,001448	246,08	197,62	116,6441	128,502	8,8998	-300,7	289,67
32	32-374	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000047	0	0,002197	0,001443	242,67	198,02	117,3755	128,4911	8,7134	-303,02	290,69
32	32-374	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000095	0	0,00219	0,001414	244,55	192,31	113,8007	124,0882	9,3819	-293,67	284,1
104	104-10	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002132	0,001325	-66,77	-353,5	213,9512	115,0465	-33,7758	546,73	-25,91
104	104-10	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002131	0,00148	76,06	-358,88	203,5754	108,4382	-34,6124	522,08	-14,88
104	104-10	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002081	0,001482	86,49	-349,73	201,4917	108,9056	-34,1039	518,39	-15,88
32	32-374	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00076	0	0,002041	0,001524	310,42	284,97	49,2724	81,5345	31,5228	-279,84	275,11
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000585	0	0,002028	0,001461	226,93	303,56	56,2515	91,2089	29,9048	-300,7	289,67
104	104-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002018	0,001474	88,69	-335,46	201,1103	110,165	-34,0177	518,84	-16,2
32	32-375	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0,00058	0,002017	0,000899	283,58	359,1	96,891	-0,2247	21,7292	189,24	-61,73
32	32-375	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000115	0,00056	0,002007	0,000879	270,87	354,85	97,8145	-0,0037	21,4496	190,29	-61,16
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000876	0,001995	0,002614	834,06	683,25	122,6842	109,312	7,8154	-390,75	30,05
32	32-374	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000571	0	0,001986	0,001423	223,94	293,74	54,823	87,8838	29,9043	-293,67	284,1
32	32-374	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000536	0	0,001984	0,001458	230,05	298,44	56,5074	91,1548	29,9907	-303,02	290,69
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001005	0,000082	0,001982	0,001552	353,26	357,34	36,1856	73,5981	25,4582	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000639	0,00198	0,002419	662,43	667,01	133,3353	113,9877	5,9706	-412,13	16,14
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,001498	0,00197	0,002216	1138,05	476,63	60,3789	35,6082	12,8105	-190,13	77,62
32	32-375	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,000561	0,001968	0,000887	286,52	342,91	97,8381	0,5192	21,4059	188,66	-59,01
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000622	0,001954	0,002404	665,05	650,69	134,4887	114,5994	5,5127	-414,44	16,03
32	32-396	Shell-Thick	VS5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,001487	0,001944	0,002208	1136,79	469,79	60,7807	35,9258	12,7159	-191,27	77,57
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000631	0,001943	0,002372	652,5	653,31	130,3939	110,8771	6,4797	-403,63	19,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000905	0	0,001939	0,001525	279,81	371,07	42,3705	81,9073	22,8034	-412,13	16,14
32	32-375	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0,000433	0,001937	0,000642	143,22	324,22	98,2505	-6,4738	20,5132	186,76	-64,1
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0	0,001898	0,001485	275,43	359,77	41,1788	78,788	22,9712	-403,63	19,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000851	0	0,001892	0,001521	281,99	362,78	42,7294	82,1247	22,8956	-414,44	16,03
32	32-396	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00078	0,001486	0,001875	0,002123	1116,32	453,14	55,6937	29,624	13,3111	-176,39	82,46
32	32-396	Shell-Thick	VS10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,00098	0,00183	0,001535	637,43	455,91	60,2501	29,9461	7,4794	-198,8	50,88
32	32-396	Shell-Thick	VS4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000969	0,001804	0,001527	636,17	449,07	60,6519	30,2637	7,3848	-199,94	50,82
321	321-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001778	0,000771	-461,8	-283,76	202,0606	135,4598	-21,6554	386,25	445,03
321	321-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001748	0,00088	-306,55	-266,42	191,4139	123,7303	-23,123	366,09	423,42
32	32-396	Shell-Thick	VS15	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000727	0,000968	0,001735	0,001442	615,69	432,41	55,565	23,9619	7,98	-185,06	55,72
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000825	0,002211	0,001729	0,002412	1582,94	427,12	41,2502	-2,2714	15,7957	-115,85	145,95
321	321-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00171	0,000887	-294,09	-263,29	189,3621	123,2447	-22,8873	364,08	419,85
321	321-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001675	0,000138	-425	-187,16	166,4957	45,9449	-26,6079	386,25	445,03
32	32-396	Shell-Thick	VS6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000319	0,000517	0,001674	0,001681	574,28	381,12	74,3002	67,3108	11,1486	-247,19	14,72
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00167	0,001033	191,66	114,91	80,1679	71,3807	29,7167	-300,7	289,67
321	321-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001664	0,000891	-288,74	-260,69	188,7971	122,8763	-23,1353	364,89	419,06
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,001951	0,001651	0,002212	1403,5	406,47	51,7409	5,1308	12,519	-137,22	132,04
32	32-396	Shell-Thick	VS1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000506	0,001648	0,001673	573,02	374,28	74,702	67,6285	11,054	-248,34	14,67
32	32-374	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001647	0,001033	190,63	117,72	80,5255	71,1796	29,4988	-303,02	290,69
32	32-374	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0	0,001636	0,001106	282,21	102,83	72,7997	60,78	31,6132	-279,84	275,11
32	32-374	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001634	0,001007	190,95	112,15	78,1218	68,0641	29,5329	-293,67	284,1
321	321-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00163	0,000288	-276,53	-187,23	157,5035	38,581	-26,4794	366,09	423,42
321	321-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001602	0,000305	-263,53	-187,38	155,793	38,8206	-26,2964	364,08	419,85
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0,001928	0,001598	0,002197	1400,95	392,61	52,5544	5,774	12,3275	-139,53	131,93
32	32-395	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000414	0	0,001598	0,001421	281,65	291,37	45,5935	73,725	29,0431	-227,39	46,89
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,001944	0,001593	0,002155	1390,06	391,95	48,8447	1,4315	12,8285	-128,72	135,04
32	32-395	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000316	0	0,001581	0,001365	211,41	306,72	51,1734	80,9194	27,34	-237,83	44,5
32	32-396	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00029	0,000505	0,001579	0,001588	552,54	357,63	69,6151	61,3266	11,6492	-233,45	19,57
321	321-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001578	0,000319	-256,08	-189,63	155,3009	38,6268	-26,6178	364,89	419,06

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior OPEMA

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,0011	0,003138	0,00292	1018,63	729,43	114,5941	103,1999	19,4585	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,00084	0,00306	0,002721	839,19	708,77	125,0849	110,6021	16,1818	-412,13	16,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,000817	0,003006	0,002705	836,64	694,92	125,8984	111,2453	15,9903	-414,44	16,03
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000801	0,000832	0,003001	0,002664	825,75	694,25	122,1886	106,9027	16,4913	-403,63	19,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000876	0,001995	0,002614	834,06	683,25	122,6842	109,312	7,8154	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000639	0,00198	0,002419	662,43	667,01	133,3353	113,9877	5,9706	-412,13	16,14
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000825	0,002211	0,001729	0,002412	1582,94	427,12	41,2502	-2,2714	15,7957	-115,85	145,95
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000622	0,001954	0,002404	665,05	650,69	134,4887	114,5994	5,5127	-414,44	16,03
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0,001858	0,001124	0,002381	1492,13	350,76	48,9316	26,51	8,6958	-115,85	145,95
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000631	0,001943	0,002372	652,5	653,31	130,3939	110,8771	6,4797	-403,63	19,14
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000809	0,001498	0,00197	0,002216	1138,05	476,63	60,3789	35,6082	12,8105	-190,13	77,62
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,001951	0,001651	0,002212	1403,5	406,47	51,7409	5,1308	12,519	-137,22	132,04
32	32-396	Shell-Thick	VS5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,001487	0,001944	0,002208	1136,79	469,79	60,7807	35,9258	12,7159	-191,27	77,57
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0,001928	0,001598	0,002197	1400,95	392,61	52,5544	5,774	12,3275	-139,53	131,93
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,001621	0,001109	0,002185	1320,5	334,52	59,5827	31,1858	6,851	-137,22	132,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000018	0,001604	0,001083	0,002171	1323,13	318,2	60,7361	31,7974	6,3932	-139,53	131,93
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,001944	0,001593	0,002155	1390,06	391,95	48,8447	1,4315	12,8285	-128,72	135,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0,001613	0,001072	0,002139	1310,58	320,82	56,6412	28,0751	7,3601	-128,72	135,04
32	32-396	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00078	0,001486	0,001875	0,002123	1116,32	453,14	55,6937	29,624	13,3111	-176,39	82,46
32	32-396	Shell-Thick	VS9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000111	0,00124	0,001257	0,002093	1026,11	423,11	65,7617	50,9997	6,5059	-190,13	77,62
32	32-396	Shell-Thick	VS5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000093	0,001232	0,001245	0,002086	1027,4	415,05	66,3312	51,3017	6,2799	-191,27	77,57
32	32-396	Shell-Thick	VS14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,001227	0,001198	0,002018	1010,05	400,95	61,0034	45,9678	7,3295	-176,39	82,46
322	322-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001286	0,001742	516,4	275,94	109,9095	96,2866	12,6347	-272,71	-138,7
32	32-396	Shell-Thick	VS6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000319	0,000517	0,001674	0,001681	574,28	381,12	74,3002	67,3108	11,1486	-247,19	14,72
32	32-396	Shell-Thick	VS1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000506	0,001648	0,001673	573,02	374,28	74,702	67,6285	11,054	-248,34	14,67
322	322-1	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001284	0,001653	402,04	282,97	119,0464	101,963	11,1218	-276,96	-154,53
322	322-1	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001266	0,00165	406,91	276,94	120,0964	101,9621	10,7735	-278,92	-154,15
322	322-1	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00126	0,001619	395,98	276,05	116,6085	98,9825	11,5404	-273,77	-148,26
32	32-396	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001486	0,000504	0,001617	1260,9	88,13	25,995	2,2104	6,5837	-33,91	145,04
32	32-396	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00029	0,000505	0,001579	0,001588	552,54	357,63	69,6151	61,3266	11,6492	-233,45	19,57
322	322-11	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000362	0,000372	0,001351	0,001566	493,96	348,55	51,7344	69,8264	10,6077	-211,66	-16,09
32	32-396	Shell-Thick	COMB18OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000198	0,001768	0,000679	0,00156	1278,48	168,29	18,0445	-26,3055	12,313	-33,91	145,04
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001005	0,000082	0,001982	0,001552	353,26	357,34	36,1856	73,5981	25,4582	-390,75	30,05
32	32-396	Shell-Thick	VS10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,00098	0,00183	0,001535	637,43	455,91	60,2501	29,9461	7,4794	-198,8	50,88
32	32-396	Shell-Thick	VS4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000969	0,001804	0,001527	636,17	449,07	60,6519	30,2637	7,3848	-199,94	50,82
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000905	0	0,001939	0,001525	279,81	371,07	42,3705	81,9073	22,8034	-412,13	16,14
32	32-374	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00076	0	0,002041	0,001524	310,42	284,97	49,2724	81,5345	31,5228	-279,84	275,11
32	32-396	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000851	0	0,001892	0,001521	281,99	362,78	42,7294	82,1247	22,8956	-414,44	16,03
32	32-374	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0	0,00225	0,001507	345,55	187,02	105,4631	115,0422	13,2334	-279,84	275,11
32	32-396	Shell-Thick	VS6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000377	0,001057	0,001498	484,71	341,04	80,5879	70,2888	3,0136	-247,19	14,72
322	322-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000164	0,000928	0,001498	428,74	293,76	55,1393	80,8728	9,0274	-272,71	-138,7
322	322-1	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001001	0,00066	0,001497	1008,81	92,55	55,1073	27,5806	2,5504	-175,8	59,04
322	322-11	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000257	0,000246	0,00133	0,001495	404,46	352,48	58,4594	75,056	9,1549	-218,33	-21,77
32	32-396	Shell-Thick	VS1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000353	0,001041	0,001493	486	332,98	81,1575	70,5909	2,7876	-248,34	14,67
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0	0,001898	0,001485	275,43	359,77	41,1788	78,788	22,9712	-403,63	19,14
322	322-11	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000224	0,000235	0,001301	0,001485	406,2	341,56	58,8317	75,2193	9,0131	-220,2	-21,54
104	104-10	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002081	0,001482	86,49	-349,73	201,4917	108,9056	-34,1039	518,39	-15,88
104	104-10	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002131	0,00148	76,06	-358,88	203,5754	108,4382	-34,6124	522,08	-14,88
104	104-10	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002018	0,001474	88,69	-335,46	201,1103	110,165	-34,0177	518,84	-16,2
322	322-1	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000139	0,001117	0,001473	511,34	240,64	100,3453	70,0156	8,9742	-272,71	-138,7
32	32-396	Shell-Thick	VS10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000091	0,000755	0,001191	0,001466	527,51	438,02	61,6288	40,1904	7,7379	-198,8	50,88
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000585	0	0,002028	0,001461	226,93	303,56	56,2515	91,2089	29,9048	-300,7	289,67
322	322-11	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000249	0,000243	0,001303	0,001461	397,61	343,05	56,9069	72,5708	9,5453	-215,37	-19,78
32	32-396	Shell-Thick	VS4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000072	0,000746	0,001178	0,001459	528,8	429,96	62,1984	40,4925	7,5118	-199,94	50,82
32	32-374	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000536	0	0,001984	0,001458	230,05	298,44	56,5074	91,1548	29,9907	-303,02	290,69

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Post Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001382	0,000031	0,002668	0,00181	1171,01	210,59	-589,84	48,2965	87,102	-32,8313	-265,86	-407,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001242	0	0,002444	0,001583	1069,85	143,81	-532,75	45,9223	78,5749	-29,8818	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001236	0	0,002422	0,001555	1065,29	136,09	-525,42	45,4018	77,7026	-29,3531	-244,61	-374,25
60	60-181	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001015	0,00045	0	0,000092	152,89	194,59	-51,37	-118,406	-25,5645	-18,4747	-44,13	-9,71
60	60-168	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001012	0,000478	0	0,00007	129,13	208,72	-40,97	-123,7708	-27,2115	-15,3897	-28,68	-5,71
60	60-169	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00101	0,000434	0	0,000125	135,25	219,6	-59,61	-126,6743	-23,7667	-14,7908	-31,75	-5,71
60	60-182	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000391	0	0,00016	159,34	204,88	-75,07	-121,3065	-21,5293	-17,4896	-48,35	-9,49
60	60-194	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000411	0	0,000138	181,89	178,36	-63	-109,9362	-23,2988	-21,7119	-59,71	-15,2
60	60-182	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001003	0,000429	0	0,000135	154,76	203,96	-62,2	-118,2668	-23,2662	-18,6864	-48,35	-9,49
60	60-169	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001002	0,000458	0	0,000109	131,14	218,78	-49,87	-123,5748	-24,7802	-15,4272	-31,75	-5,71
60	60-180	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001002	0,000506	0	0,000027	138,54	186,88	-31,2	-115,0564	-29,9879	-18,6254	-39,86	-8,83
60	60-167	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001001	0,00052	0	0,00002	117,59	200,65	-23,14	-120,7953	-30,532	-15,4173	-25,53	-4,88
60	60-156	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0,000465	0	0,000108	115,2	232,51	-45,81	-129,0006	-25,2285	-12,122	-15,46	-2,92
60	60-155	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0,000498	0	0,000064	109,58	221,83	-29,44	-126,3283	-27,8275	-12,5577	-13,21	-2,76
60	60-193	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000996	0,000487	0	0,000052	164,2	172,2	-36,79	-106,673	-28,5917	-22,0519	-53,82	-14,16
60	60-219	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000425	0	0,000207	234,76	138,16	-44,35	-80,9954	-24,1181	-29,7921	-79,95	-31,5
60	60-207	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000992	0,000357	0	0,000244	218,57	161,24	-72,91	-98,8068	-19,6851	-25,292	-75,39	-22,7
60	60-156	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000992	0,000484	0	0,000097	111,57	231,78	-36,99	-126,094	-25,7266	-12,688	-15,46	-2,92
60	60-168	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000498	0	0,000052	118,79	206,65	-31,32	-120,5857	-28,2347	-15,5271	-28,68	-5,71
60	60-195	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00099	0,000382	0	0,000195	183,87	188,28	-76,11	-109,8949	-20,5605	-21,7807	-65,4	-14,59
60	60-155	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00099	0,000485	0	0,000056	106,03	204,1	-34,71	-123,7364	-27,4129	-15,525	-13,21	-2,76
60	60-195	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000333	0	0,000231	188,91	189,29	-90,64	-113,0845	-17,8751	-20,4782	-65,4	-14,59
60	60-181	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000477	0	0,000064	139,55	191,92	-40,69	-114,9081	-27,3279	-18,5281	-44,13	-9,71
60	60-154	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000986	0,000529	0	0,000022	99,83	212,71	-15,11	-123,373	-30,6096	-12,474	-10,95	-2,02
60	60-220	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000984	0,000297	0	0,000337	265,04	141,65	-85,72	-84,4463	-15,4696	-28,9704	-91,35	-33,3
60	60-156	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000984	0,00044	0	0,00011	111,68	214,89	-52,42	-125,9483	-23,8374	-14,8271	-15,46	-2,92
60	60-168	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000455	0	0,000073	125,2	189,05	-45,9	-118,0729	-25,8373	-18,4341	-28,68	-5,71
60	60-143	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0,000473	0	0,000096	95,14	228,5	-38,32	-128,5825	-25,2768	-12,2863	0,73	-0,87
60	60-194	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0,000454	0	0,000092	164,75	174,94	-48,61	-106,616	-26,1123	-22,228	-59,71	-15,2
60	60-142	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000981	0,000503	0	0,000053	89,96	217,9	-23,8	-126,2801	-27,9797	-12,5374	2,32	-0,64
60	60-154	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000981	0,000523	0	0,000008162	96,58	196,45	-19,04	-121,2239	-30,853	-15,3275	-10,95	-2,02
60	60-206	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000979	0,000459	0	0,000112	195,3	155,49	-42,62	-95,0206	-26,8528	-25,8115	-67,33	-21,49
60	60-167	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000979	0,000511	0	0,000011	113,85	181,94	-26,75	-115,7402	-30,411	-18,6826	-25,53	-4,88
60	60-286	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000054	0,001679	0,00101	784,94	92,95	-369,57	26,3522	46,5784	-17,8887	-156,62	-248,39
60	60-143	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000487	0	0,000104	98,34	244,47	-31,81	-128,3871	-25,6043	-9,6786	0,73	-0,87
60	60-155	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,00051	0	0,000053	101,32	220,18	-21,95	-123,1277	-28,2847	-12,4196	-13,21	-2,76
60	60-208	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000976	0,000323	0	0,000323	220,4	170,37	-89,65	-98,9085	-17,3505	-25,6465	-83,34	-21,57
60	60-156	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000975	0,00046	0	0,000098	108,05	214,16	-43,6	-122,956	-24,4405	-15,3931	-15,46	-2,92
60	60-169	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,000401	0	0,000138	131,18	199,24	-66,47	-120,371	-21,6241	-17,7672	-31,75	-5,71
60	60-166	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,000554	0	0	101,49	193,96	-9,03	-117,5529	-33,8257	-14,8315	-22,59	-3,28
60	60-141	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000973	0,000534	0	0,000013	81,89	209,13	-10,05	-123,9508	-30,8534	-12,5149	3,91	0,04209
60	60-179	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000973	0,000552	0	0	118,44	181,83	-13,58	-111,8982	-33,9779	-17,9245	-35,82	-6,82
60	60-142	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000972	0,000511	0	0,000067	93,03	233,27	-18,42	-125,7742	-27,8171	-9,8932	2,32	-0,64
60	60-143	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000969	0,000485	0	0,000089	91,95	227,86	-31,35	-125,6177	-25,4995	-12,5204	0,73	-0,87
60	60-220	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000968	0,000378	0	0,000253	234,22	135,49	-62,7	-81,3338	-21,7028	-30,0694	-91,35	-33,3
60	60-181	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000967	0,00042	0	0,000108	148,3	171,65	-56,3	-109,6275	-23,6654	-21,9393	-44,13	-9,71
60	60-155	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000967	0,000497	0	0,000043	97,78	202,45	-27,22	-120,4328	-27,9959	-15,3869	-13,21	-2,76
60	60-169	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000964	0,000426	0	0,00012	127,07	198,42	-56,72	-117,1681	-22,7646	-18,4036	-31,75	-5,71
60	60-143	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000964	0,000498	0	0,000099	95,14	243,84	-24,84	-125,519	-25,7097	-9,9127	0,73	-0,87
60	60-153	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000964	0,000553	0	0	87,02	205,34	-2,08	-120,5142	-33,1011	-11,8582	-8,82	-0,67
60	60-208	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000252	0	0,00038	225,63	171,42	-109,87	-101,8563	-13,3347	-23,3264	-83,34	-21,57
60	60-167	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000529	0	0,000003156	102,22	197,58	-15,56	-117,3415	-31,3844	-14,6581	-25,53	-4,88
60	60-153	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000558	0	0	84,05	190,47	-5,41	-118,8035	-34,2393	-14,7948	-8,82	-0,67
60	60-180	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000962	0,00049	0	0,000028	134,41	166,24	-33,79	-107,1214	-29,1541	-21,8853	-39,86	-8,83
60	60-180	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000962	0,000524	0	0	118,65	182,9	-21,41	-111,7452	-31,5995	-17,9873	-39,86	-8,83
60	60-130	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000961	0,000493	0	0,000095	81,11	241,03	-25,02	-128,0885	-25,6399	-9,7006	16,93	0,57
60	60-168	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000961	0,000476	0	0,000052	114,86	186,99	-36,24	-114,8016	-26,9672	-18,5715	-28,68	-5,71
60	60-142	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000961	0,000512	0	0,000046	83,38	216,59	-16,89	-123,2723	-28,1519	-12,4429	2,32	-0,64

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Post Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000949	0,000761	0,000924	236	651,52	162,53	39,1424	-0,733	-0,9576	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000949	0,000761	0,000924	236	651,52	162,53	39,1424	-0,733	-0,9576	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000765	0,000589	0,000978	68,04	617,93	140	49,5497	19,7973	-5,4129	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000765	0,000589	0,000978	68,04	617,93	140	49,5497	19,7973	-5,4129	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB19OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000656	0,000617	0,000715	210,36	449,9	146,31	34,5852	12,5448	-8,57	-108,35	69,1
60	60-243	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000562	0,000627	0,000139	0	147,86	77,1	6,38	-25,3233	-46,9192	-34,0806	-68,5	-36,21
60	60-230	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000682	0,000621	0	0	140,68	101,92	5,57	-43,4442	-44,3456	-31,5484	-67,37	-27,3
60	60-229	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,00062	0	0	76,02	101,66	2,76	-43,3373	-51,3259	-26,8102	-61,08	-15,67
60	60-243	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000618	0,000022	0	153,33	104,45	8,05	-38,9482	-42,6926	-31,8879	-68,5	-36,21
60	60-216	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000645	0,000617	0	0	78,94	122,11	2,95	-59,841	-48,5779	-24,4708	-56,56	-10,9
60	60-256	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000518	0,000617	0,000203	0	154,63	78,45	5,49	-18,7279	-45,2131	-34,4997	-63,7	-44,67
60	60-242	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000529	0,000614	0	0	72,45	100,95	2,69	-37,3776	-49,9722	-27,1907	-62,15	-20,54
60	60-217	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0,000612	0	0	129,93	120,17	0,77	-61,7935	-42,3688	-29,2782	-62,01	-19,3
60	60-229	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000612	0	0	80,16	122,36	4,05	-55,476	-47,3266	-24,7242	-61,08	-15,67
60	60-203	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,000609	0	0	77,95	137,17	1,99	-75,6826	-46,1295	-22,3871	-49,4	-6,59
60	60-204	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000811	0,000606	0	0	116,76	135,59	-2,46	-77,2963	-40,9729	-25,6845	-53,84	-12,89
60	60-230	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00078	0,000606	0	0	144,93	123,17	3,23	-56,8888	-40,8995	-29,6929	-67,37	-27,3
60	60-216	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00071	0,000606	0	0	82,12	138,01	2,61	-71,1144	-45,0137	-22,7651	-56,56	-10,9
60	60-217	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000819	0,000603	0	0	133,69	138,98	-0,54	-74,1303	-39,7839	-26,0716	-62,01	-19,3
60	60-191	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000863	0,0006	0	0	104,08	149,53	-3,82	-91,2399	-39,9882	-22,771	-43,75	-7,78
60	60-242	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,0006	0	0	65,94	68,43	-0,14	-24,9851	-54,9222	-27,6488	-62,15	-20,54
135	135-419	Shell-Thick	COMB14OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000214	0,000599	0,000588	0,000706	209,63	428,36	139,08	26,6151	10,2122	-2,9936	-76,05	55,91
60	60-204	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000866	0,000597	0	0	120,19	152,75	-3,82	-88,0277	-39,0226	-23,0217	-53,84	-12,89
60	60-190	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00079	0,000597	0	0	73,62	149,71	2,36	-88,7319	-44,1796	-19,4916	-40,26	-3,09
60	60-177	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000872	0,000596	0	0	70,49	173,3	5,9	-105,7936	-40,2359	-14,4226	-29,68	-0,24
60	60-230	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000546	0,000596	0	0	73,38	88,46	6,99	-42,3351	-49,5452	-26,6902	-67,37	-27,3
60	60-243	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000596	0	0	64,34	60,39	5,25	-24,1209	-53,857	-28,5292	-68,5	-36,21
60	60-203	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000781	0,000595	0	0	80,74	151,13	2,56	-85,4948	-43,2576	-19,796	-49,4	-6,59
60	60-215	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000595	0	0	37,43	118,9	-4,57	-58,8907	-51,9038	-19,8644	-53,5	-1,96
60	60-202	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000637	0,000593	0	0	43,98	134,76	-0,94	-73,5704	-49,1724	-17,9065	-46,69	0,17
60	60-243	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000511	0,000592	0	0	69,81	87,74	6,92	-37,9174	-49,4154	-26,3365	-68,5	-36,21
60	60-178	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000896	0,000591	0	0	91,61	162,6	-2,85	-102,1	-39,0433	-19,3094	-32,37	-3,91
60	60-151	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000895	0,000591	0	0	54,46	181,19	12,25	-113,8234	-39,2086	-11,7485	-5,57	3,55
60	60-217	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000641	0,00059	0	0	76,41	109,46	3,54	-58,8194	-46,1024	-25,2311	-62,01	-19,3
60	60-191	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000589	0	0	107,32	165,74	-3,38	-99,9299	-38,2852	-19,5808	-43,75	-7,78
60	60-177	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,000589	0	0	68,02	160,92	4,13	-99,919	-42,4626	-17,0377	-29,68	-0,24
60	60-230	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000589	0	0	77,63	109,71	4,65	-55,8564	-45,9982	-24,8347	-67,37	-27,3
60	60-189	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000588	0	0	46,68	147,04	2,37	-86,9473	-46,6336	-16,1578	-38,01	2,17
60	60-165	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000923	0,000587	0	0	80,2	174,55	0,25	-110,686	-38,1623	-16,4511	-20,03	-0,95
60	60-244	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000544	0,000587	0,000145	0	144,08	58,18	6,54	-23,7443	-44,5667	-33,8559	-80,23	-52,2
60	60-216	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000544	0,000587	0	0	36,37	113,6	1,02	-58,2744	-50,6933	-19,8516	-56,56	-10,9
60	60-229	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000587	0	0	24,1	91,28	-1,65	-41,4812	-54,3874	-21,6709	-61,08	-15,67
60	60-164	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00089	0,000586	0	0	63,63	183,03	9,52	-111,6384	-38,7201	-11,9094	-18,04	1,92
60	60-190	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000832	0,000586	0	0	76,19	162,55	2,96	-96,7415	-41,698	-17,2996	-40,26	-3,09
60	60-215	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,000586	0	0	40,46	134,05	-1,9	-69,513	-48,2286	-18,1394	-53,5	-1,96
60	60-228	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000497	0,000586	0	0	29,3	117,27	-5,95	-53,5692	-50,8537	-20,2523	-57,9	-4,15
60	60-255	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000379	0,000585	0,000011	0	61,65	67,57	-4,55	-20,3097	-53,7268	-27,4415	-59,37	-23,94
60	60-228	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000419	0,000584	0	0	24,89	95,22	-8,97	-42,0357	-55,36	-20,9816	-57,9	-4,15
60	60-256	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000396	0,000584	0	0	60,04	59,53	0,83	-20,8976	-53,5995	-28,1382	-63,7	-44,67
60	60-178	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000926	0,000583	0	0	94,57	177,42	-1,89	-108,5322	-37,5602	-16,5957	-32,37	-3,91
60	60-202	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,000583	0	0	46,43	146,99	0,94	-82,8614	-45,7957	-16,509	-46,69	0,17
60	60-203	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000583	0	0	43,07	130,2	1,65	-72,9259	-47,4642	-18,5114	-49,4	-6,59
60	60-176	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,000581	0	0	46,08	157,6	6,31	-97,5047	-44,5142	-13,8752	-27,9	3,83
60	60-138	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000894	0,00058	0	0	47,46	190,43	18,15	-116,4875	-37,3811	-9,1276	7,54	4,65
60	60-164	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000872	0,00058	0	0	61,32	171,47	7,44	-108,0756	-40,8449	-14,1946	-18,04	1,92
60	60-152	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,000579	0	0	69,51	185,87	4,91	-116,1624	-37,0297	-13,3712	-7	1,2
60	60-204	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000579	0	0	76	127,44	1,61	-74,726	-43,4608	-22,4207	-53,84	-12,89
60	60-244	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000662	0,000579	0,000019	0	149,16	83,58	3,32	-39,8245	-41,532	-32,0985	-80,23	-52,2

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Post Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001382	0,000031	0,002668	0,00181	1171,01	210,59	-589,84	48,2965	87,102	-32,8313	-265,86	-407,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000702	0	0,002597	0,001623	1184,06	275,84	-286,62	101,7679	129,9262	-9,946	-265,86	-407,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00091	0	0,002448	0,001322	960,36	-72,67	-541,28	61,7599	84,3606	-26,6782	-265,88	-387,37
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001242	0	0,002444	0,001583	1069,85	143,81	-532,75	45,9223	78,5749	-29,8818	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001236	0	0,002422	0,001555	1065,29	136,09	-525,42	45,4018	77,7026	-29,3531	-244,61	-374,25
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000597	0	0,002389	0,001416	1083,77	213,41	-255	95,7444	118,2599	-8,52	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000598	0	0,002368	0,001393	1079,6	207,65	-250,84	94,5984	116,9688	-8,2772	-244,61	-374,25
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0	0,002353	0,001128	976,79	9,49	-237,4	115,2583	126,4371	-0,7678	-265,88	-387,37
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000473	0	0,001949	0,001318	725,81	121,55	-352,02	45,7248	68,5038	-41,8839	-220,77	-175,82
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000883	0,000103	0,001922	0,001115	832,85	142,96	-386,62	7,3132	10,0293	-58,2029	-265,86	-407,98
60	60-285	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0	0,001836	0,001	829,21	124,79	-258,66	27,5548	29,1421	-46,1937	-59,69	-254,72
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001832	0,001032	684,12	113,22	-269,13	43,2025	35,2909	-49,0476	-220,77	-175,82
60	60-285	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000609	0	0,001825	0,000916	829,52	126,31	-182,86	39,4751	31,2291	-47,4082	-59,69	-254,72
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000621	0	0,001799	0,000709	709,05	-122,94	-363,99	18,1533	11,1438	-51,4876	-265,88	-387,37
60	60-273	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0	0,001797	0,000888	560,14	-152,72	-343,16	56,5336	66,2752	-35,49	-216,66	-164,94
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000394	0	0,001787	0,001126	657,73	61,38	-319,56	43,1961	61,3237	-38,2819	-206,5	-163,28
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000545	0	0,001778	0,000952	845,89	208,2	-83,41	60,2638	53,0778	-35,3177	-265,86	-407,98
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000393	0	0,001769	0,001102	654,83	53,99	-314,77	42,6198	60,5799	-37,6974	-204,24	-161,65
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,000044	0,001758	0,000942	760,03	81,84	-346,95	7,7786	7,2037	-53,3509	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000784	0,000035	0,00174	0,00092	756,69	74,37	-340,78	7,7133	7,0005	-52,5911	-244,61	-374,25
60	60-273	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000135	0	0,001724	0,000631	565,06	-151,73	-265,1	52,8351	35,1204	-42,5674	-216,66	-164,94
60	60-285	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0	0,001722	0,000601	710,78	-114,27	-245,08	37,9556	30,1279	-39,0595	-66,4	-243,93
60	60-285	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0	0,00169	0,000507	712,93	-103,5	-149,89	51,2404	34,3031	-38,0878	-66,4	-243,93
60	60-285	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0	0,001683	0,000815	757,8	70,7	-229,01	26,4243	24,8027	-42,252	-57,53	-235,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000054	0,001679	0,00101	784,94	92,95	-369,57	26,3522	46,5784	-17,8887	-156,62	-248,39
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000294	0	0,001678	0,000861	623,17	54,47	-241,78	40,6423	30,4825	-44,8569	-206,5	-163,28
60	60-285	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000539	0	0,001674	0,000744	758,56	74,47	-160,44	37,9217	26,7366	-43,1604	-57,53	-235,3
60	60-285	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0	0,001666	0,000792	754,63	64,08	-223,46	26,1612	24,4051	-41,5998	-56,26	-232,51
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0	0,00166	0,000838	620,83	47,19	-237,1	40,1272	30,0495	-44,1542	-204,24	-161,65
60	60-285	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000539	0	0,001658	0,000726	755,68	69,29	-156,91	37,4067	26,1827	-42,5776	-56,26	-232,51
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000237	0	0,00165	0,000513	725,48	-40,77	-60,11	71,0872	53,5099	-25,5772	-265,88	-387,37
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000491	0	0,001629	0,000802	773,95	151,45	-69,21	57,1196	47,096	-31,9891	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0	0,001626	0,000927	796,37	150,12	-175,77	57,845	74,186	-5,0002	-156,62	-248,39
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0	0,001612	0,000784	771	145,93	-66,2	56,4318	46,4737	-31,5151	-244,61	-374,25
60	60-272	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000543	0	0,00153	0,000746	680,49	95,05	-141,17	33,4522	22,8563	-46,4074	-134,35	-175,67
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000785	0	0,001473	0,00106	722,84	106,7	-275,07	1,5341	50,5129	-38,2567	-220,77	-175,82
60	60-272	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0	0,001469	0,000398	566,79	-143,07	-146,19	43,8665	24,1516	-39,9367	-135,46	-167,57
60	60-286	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000494	0	0,001462	0,000522	574,28	-190,32	-321,02	39,8157	43,837	-11,7356	-156,65	-227,77
60	60-286	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000837	0	0,001454	0,000783	683,77	26,16	-312,48	23,9781	38,0513	-14,9392	-138,49	-218,21
60	60-286	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000591	0,000048	0,001442	0,001187	490,92	143,8	-393,11	39,4557	62,5717	-14,213	-209,45	-245,51
60	60-286	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000832	0	0,001432	0,000755	679,21	18,44	-305,15	23,4576	37,179	-14,4105	-135,37	-214,66
60	60-286	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0	0,00142	0,001014	492,27	150,55	-194,59	81,6328	92,8279	3,9008	-209,45	-245,51
60	60-286	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000461	0	0,001419	0,000719	696,08	87,69	-144,14	51,8215	62,5197	-3,5743	-138,49	-218,21
60	60-286	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000461	0	0,001399	0,000696	691,91	81,93	-139,98	50,6755	61,2286	-3,3314	-135,37	-214,66
60	60-272	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000491	0	0,001398	0,000611	620,94	43,32	-123,84	31,6379	18,987	-42,4813	-126,58	-162,53
60	60-286	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0	0,001383	0,000427	589,09	-116,23	-126,55	71,3354	70,697	4,178	-156,65	-227,77
60	60-272	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0	0,001382	0,000591	618,77	36,91	-119,78	31,2052	18,6327	-41,8171	-125,08	-160,61
60	60-273	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0	0,001366	0,00074	569,7	-104,92	-279,23	13,1637	48,565	-33,2631	-216,66	-164,94
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0	0,001348	0,000902	656,54	55,44	-250,81	1,8584	44,6592	-35,0979	-206,5	-163,28
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000733	0	0,00134	0,000786	681,15	98,37	-192,18	-0,9791	17,3941	-45,4205	-220,77	-175,82
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00069	0	0,001335	0,000881	653,71	48,41	-246,79	1,7322	44,1587	-34,5121	-204,24	-161,65
60	60-272	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000787	0,000038	0,001301	0,000696	679,84	91,82	-127,38	6,491	18,4275	-48,0122	-134,35	-175,67
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00003	0,000319	0,0013	0,000641	360,92	199,88	217,35	88,2537	29,8809	-8,1578	-263,9	142,64
60	60-286	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000577	0,000014	0,001291	0,000912	545,26	135,4	-267,14	27,4697	42,9336	-17,5353	-141,24	-207,1
60	60-273	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0	0,001289	0,000485	574,62	-103,94	-201,17	9,4785	17,4911	-40,3405	-216,66	-164,94
60	60-286	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00027	0	0,001282	0,000815	549,01	154,16	-136,45	55,8865	63,2738	-5,5639	-141,24	-207,1
60	60-260	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000477	0	0,001281	0,000947	523,49	66,83	-259,46	9,3778	45,5167	-37,1834	-179,64	-104,12
60	60-284	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000203	0,001274	0,00027	525,45	-9,56	-125,19	27,6402	-21,1314	-45,4527	-22,7	-147,23

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Post Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001382	0,000031	0,002668	0,00181	1171,01	210,59	-589,84	48,2965	87,102	-32,8313	-265,86	-407,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000702	0	0,002597	0,001623	1184,06	275,84	-286,62	101,7679	129,9262	-9,946	-265,86	-407,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001242	0	0,002444	0,001583	1069,85	143,81	-532,75	45,9223	78,5749	-29,8818	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001236	0	0,002422	0,001555	1065,29	136,09	-525,42	45,4018	77,7026	-29,3531	-244,61	-374,25
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000597	0	0,002389	0,001416	1083,77	213,41	-255	95,7444	118,2599	-8,52	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000598	0	0,002368	0,001393	1079,6	207,65	-250,84	94,5984	116,9688	-8,2772	-244,61	-374,25
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00091	0	0,002448	0,001322	960,36	-72,67	-541,28	61,7599	84,3606	-26,6782	-265,88	-387,37
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000473	0	0,001949	0,001318	725,81	121,55	-352,02	45,7248	68,5038	-41,8839	-220,77	-175,82
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000243	0,000985	0,001225	216,21	344,85	-293,16	40,8669	56,666	-9,4897	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000243	0,000985	0,001225	216,21	344,85	-293,16	40,8669	56,666	-9,4897	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000591	0,000048	0,001442	0,001187	490,92	143,8	-393,11	39,4557	62,5717	-14,213	-209,45	-245,51
60	60-286	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0	0,002353	0,001128	976,79	9,49	-237,4	115,2583	126,4371	-0,7678	-265,88	-387,37
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000394	0	0,001787	0,001126	657,73	61,38	-319,56	43,1961	61,3237	-38,2819	-206,5	-163,28
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000883	0,000103	0,001922	0,001115	832,85	142,96	-386,62	7,3132	10,0293	-58,2029	-265,86	-407,98
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000393	0	0,001769	0,001102	654,83	53,99	-314,77	42,6198	60,5799	-37,6974	-204,24	-161,65
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000785	0	0,001473	0,00106	722,84	106,7	-275,07	1,5341	50,5129	-38,2567	-220,77	-175,82
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004962	0,000992	0,001054	204,59	286,79	-173,75	76,5224	77,0451	6,33	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004962	0,000992	0,001054	204,59	286,79	-173,75	76,5224	77,0451	6,33	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000249	0,001221	0,001048	510,23	294	-269,62	27,7634	40,6726	-13,1653	-123,89	-180,98
60	60-273	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001832	0,001032	684,12	113,22	-269,13	43,2025	35,2909	-49,0476	-220,77	-175,82
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000103	0,000758	0,001016	129,95	327,6	-159,27	41,0174	48,8478	-12,6791	-137,8	-73,1
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000103	0,000758	0,001016	129,95	327,6	-159,27	41,0174	48,8478	-12,6791	-137,8	-73,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0	0,00142	0,001014	492,27	150,55	-194,59	81,6328	92,8279	3,9008	-209,45	-245,51
60	60-286	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000054	0,001679	0,00101	784,94	92,95	-369,57	26,3522	46,5784	-17,8887	-156,62	-248,39
60	60-285	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0	0,001836	0,001	829,21	124,79	-258,66	27,5548	29,1421	-46,1937	-59,69	-254,72
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000765	0,000589	0,000978	68,04	617,93	140	49,5497	19,7973	-5,4129	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000765	0,000589	0,000978	68,04	617,93	140	49,5497	19,7973	-5,4129	-93,33	105,81
60	60-286	Shell-Thick	COMB19OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00026	0,000127	0,000924	0,000974	254,02	218,2	-260,58	31,354	46,5508	-10,4951	-163,35	-171,16
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000451	0	0,001218	0,00096	389,75	77,02	-336,02	37,0815	54,0446	-11,2636	-191,31	-215,33
60	60-286	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000325	0,000055	0,001202	0,00096	508,7	286,35	-154,93	52,7346	58,4033	-2,571	-123,89	-180,98
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,00032	0,000736	0,000957	166,82	334,98	-220,34	16,5564	22,8185	-20,1438	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,00032	0,000736	0,000957	166,82	334,98	-220,34	16,5564	22,8185	-20,1438	-176,71	-178,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000545	0	0,001778	0,000952	845,89	208,2	-83,41	60,2638	53,0778	-35,3177	-265,86	-407,98
60	60-260	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000477	0	0,001281	0,000947	523,49	66,83	-259,46	9,3778	45,5167	-37,1834	-179,64	-104,12
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,000044	0,001758	0,000942	760,03	81,84	-346,95	7,7786	7,2037	-53,3509	-247,72	-377,8
60	60-286	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000446	0	0,001196	0,000932	385,19	69,3	-328,69	36,561	53,1723	-10,7349	-188,19	-211,78
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000155	0,000707	0,000932	105,42	322,69	-151,42	38,8826	35,132	-16,8744	-137,8	-73,1
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000155	0,000707	0,000932	105,42	322,69	-151,42	38,8826	35,132	-16,8744	-137,8	-73,1
60	60-286	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0	0,001626	0,000927	796,37	150,12	-175,77	57,845	74,186	-5,0002	-156,62	-248,39
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000949	0,000761	0,000924	236	651,52	162,53	39,1424	-0,733	-0,9576	-93,33	105,81
135	135-419	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000949	0,000761	0,000924	236	651,52	162,53	39,1424	-0,733	-0,9576	-93,33	105,81
60	60-286	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000784	0,000035	0,00174	0,00092	756,69	74,37	-340,78	7,7133	7,0005	-52,5911	-244,61	-374,25
60	60-285	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000609	0	0,001825	0,000916	829,52	126,31	-182,86	39,4751	31,2291	-47,4082	-59,69	-254,72
60	60-286	Shell-Thick	VS11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000577	0,000014	0,001291	0,000912	545,26	135,4	-267,14	27,4697	42,9336	-17,5353	-141,24	-207,1
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0	0,001348	0,000902	656,54	55,44	-250,81	1,8584	44,6592	-35,0979	-206,5	-163,28
60	60-273	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000109	0	0,001075	0,000896	282,35	102,09	-235,33	40,3765	51,8051	-19,9549	-165,21	-102,44
60	60-286	Shell-Thick	VS15	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000378	0,000073	0,001036	0,000893	351,86	156,8	-262,97	30,0204	43,8218	-11,4528	-149,35	-179,58
60	60-273	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0	0,001797	0,000888	560,14	-152,72	-343,16	56,5336	66,2752	-35,49	-216,66	-164,94
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00069	0	0,001335	0,000881	653,71	48,41	-246,79	1,7322	44,1587	-34,5121	-204,24	-161,65
60	60-273	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000294	0	0,001678	0,000861	623,17	54,47	-241,78	40,6423	30,4825	-44,8569	-206,5	-163,28
60	60-260	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000831	0	0,000956	0,000853	530,61	102,44	-246,31	-26,5824	26,4795	-34,4726	-179,64	-104,12
60	60-286	Shell-Thick	COMB19OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000934	0,000849	246,93	182,75	-144,36	64,269	66,939	3,1952	-163,35	-171,16
60	60-285	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000064	0,00019	0,000701	0,000849	154,59	273,79	-178,13	26,4797	30,7596	-13,6426	-77,8	-123,76
60	60-285	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000064	0,00019	0,000701	0,000849	154,59	273,79	-178,13	26,4797	30,7596	-13,6426	-77,8	-123,76
60	60-273	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0	0,00166	0,000838	620,83	47,19	-237,1	40,1272	30,0495	-44,1542	-204,24	-161,65
60	60-273	Shell-Thick	COMB15OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000187	0,000096	0,000884	0,000829	319,18	255,79	-146,45	27,1189	32,5964	-16,775	-108,99	-79,32
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OP	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000064	0,000072	0,000467	0,000816	119,3	274,35	-111,52	13,358	38,0735	-12,0623	-137,8	-73,1
60	60-273	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000064	0,000072	0,000467	0,000816	119,3	274,35	-111,52	13,358	38,0735	-12,0623	-137,8	-73,1

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior OPEMA_CAJÓN.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
71	71-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001433	0	0	0	165,48	-559,78	25,9	-130,1718	-22,7671	53,5578	149,46	9,86
36	36-16	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001408	0	0,002438	0,000307	1310,44	-250,53	361,88	79,4305	46,9118	-25,6772	18,27	101,44
71	71-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001399	0	0	0	107,28	-427,1	237,17	-129,9835	-17,8229	-3,2794	128,04	58,88
71	71-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0	0	0	150,72	-633,59	-1,83	-126,0798	17,3106	62,1586	128,04	58,88
36	36-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001348	0,000016	0,001692	0,000524	738,75	-347,73	582,66	57,0387	67,7827	-39,0893	29,25	-21,57
36	36-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001344	0	0,002718	0,000227	1452,75	-228,2	313,32	91,2842	34,2327	-19,6287	9,37	152,49
36	36-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0	0,002026	0,000568	897,56	-324,8	565,35	70,9366	68,0208	-35,0853	20,95	38,32
36	36-19	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0	0,001234	0,000478	557,95	-371,22	553,12	35,0494	70,0173	-39,6172	49,6	-82,91
36	36-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00132	0	0,001914	0,000644	774,28	-382,58	631,86	63,7953	73,2177	-32,7786	17,48	-25,58
36	36-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001301	0	0,002182	0,000693	899,22	-356,91	615,24	73,7516	72,5583	-27,7698	10,7	23,65
71	71-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0	0	0	62,45	-651,24	154,12	-156,0777	27,3564	31,4807	128,04	58,88
36	36-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001267	0	0,002175	0,000415	1135,6	-277,19	392,62	68,5178	61,3189	-26,6167	20,95	38,32
36	36-19	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0	0,001611	0,000533	625,91	-412,25	622,24	52,4882	67,0217	-34,1136	33,37	-79,29
36	36-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001256	0	0,002875	0,000138	1550,54	-213,03	254,08	97,0089	25,3588	-14,1271	-4,51	171,34
36	36-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001256	0,000041	0,002053	0,000441	895,83	-333,45	542,65	75,329	56,3532	-33,7439	20,95	38,32
36	36-19	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001252	0	0,001527	0,000583	626,83	-407,68	600,98	45,5648	76,9334	-34,4035	33,37	-79,29
36	36-16	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001251	0	0,002329	0,000519	1035,24	-305,57	521,17	89,574	63,9412	-33,292	18,27	101,44
36	36-19	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001249	0,000035	0,001347	0,0004	555,31	-384,42	573,17	45,2657	60,7762	-40,1491	49,6	-82,91
71	71-3	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001248	0	0	0	78,04	-303,98	253,73	-111,9749	-10,7063	4,3821	116,36	49,72
36	36-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00124	0	0,00179	0,000327	908,11	-272,06	409,09	65,3387	55,7718	-36,6318	67,49	29,12
36	36-16	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001239	0	0,002522	0,000425	1278,25	-280,01	393,34	79,062	54,9662	-18,4931	8,3	73,88
36	36-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001237	0	0,002197	0,000586	899,45	-355,77	593,79	76,0369	61,2169	-25,9533	10,7	23,65
36	36-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001234	0	0,001742	0,000412	936,1	-308,26	403,53	52,3237	71,2353	-33,6416	29,25	-21,57
36	36-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001227	0,00000844	0,001791	0,000493	736,91	-356,93	575,08	62,9968	60,9579	-33,5519	29,25	-21,57
36	36-16	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0	0,0025	0,000223	1309,16	-256,92	323,72	83,0051	36,7777	-18,8322	18,27	101,44
36	36-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00122	0	0,002199	0,000122	1258,29	-216,68	-243,85	75,3542	38,6159	27,0529	-26,72	102,97
36	36-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001215	0	0,002003	0,000637	774,42	-381,87	624,55	67,3491	66,6973	-26,2228	17,48	-25,58
36	36-16	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001213	0	0,002416	0,000645	1004,43	-334,77	573,03	88,1079	67,3119	-25,3429	8,3	73,88
36	36-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001213	0	0,002194	0,000299	1133,87	-285,84	369,91	72,5122	50,2671	-25,2754	20,95	38,32
36	36-39	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001213	0	0,001969	0,000474	910,59	-300,08	472,91	68,8555	60,5469	-29,4521	48,41	15,78
71	71-2	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001199	0	0	0	112,08	-476,71	53,5	-116,7376	-20,0499	48,8826	137,67	7,84
36	36-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001198	0	0,001597	0,000524	671,27	-324,99	544,07	53,032	62,9238	-32,2217	27,44	-25,6
36	36-20	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001197	0	0,000667	0,000165	352,82	-446,67	481,06	13,9864	60,9533	-45,4768	94,41	-150,4
63	63-33	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001194	0,0003	0	0	106,86	44,21	0,85	-129,3988	-22,4031	-10,6583	-193,31	-1,07
36	36-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0	0,001585	0,000516	667,88	-321,59	538,39	52,6311	62,1686	-31,9917	27,83	-25,15
63	63-25	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0,000268	0	0	101,37	16,77	-0,95	-129,5889	-23,2605	-10,8535	-196,47	-1,23
36	36-17	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001186	0	0,001884	0,000557	809,41	-307,59	525,52	65,0392	63,2323	-28,5886	19,66	23,4
63	63-33	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001185	0,000287	0	0	129,4	48,72	-16,84	-127,146	-22,8305	-10,9568	-193,31	-1,07
36	36-19	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001183	0	0,001196	0,00049	513,61	-342,07	520,65	33,6534	65,1189	-32,9883	45,15	-77,92
36	36-17	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001177	0	0,001872	0,000549	806,08	-304,37	519,64	64,7006	62,4783	-28,4201	20,01	23,74
36	36-8	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001175	0	0,002487	0,000031	1412,15	-201,12	-195,18	87,7693	27,5545	22,175	-16,5	153,26
36	36-19	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001174	0	0,001185	0,000483	510,25	-338,52	515,37	33,2638	64,2917	-32,7302	45,6	-77,23
36	36-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001171	0	0,001975	0,000506	1002,26	-336,98	433,9	58,1452	77,4199	-27,8121	17,48	-25,58
63	63-25	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001171	0,000268	0	0	70,87	10,67	10,73	-131,385	-22,8249	-10,2052	-196,47	-1,23
66	66-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00117	0,000288	0	0	133,12	67,31	-28,02	-126,9651	-21,9274	-10,62	-190,39	-0,85
36	36-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001164	0	0,002729	0,000354	1377,19	-256,67	348,05	88,0748	43,5975	-12,3288	1,1	113,96
63	63-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001162	0,000227	0	0	64,23	-22,53	9,45	-131,6104	-23,7199	-10,2225	-199,75	-1,28
36	36-44	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001161	0	0	0	188,88	-1569,91	-1,57	-111,9546	-23,6698	-31,8913	351,03	-69,88
36	36-16	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0	0,002238	0,000312	1171,51	-244,84	330,05	72,5232	47,2155	-20,6377	16,61	73,58
36	36-66	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0	0	0	228,18	-1373,37	-9,75	-105,1727	-15,15	-34,0191	273,66	-29,9
36	36-16	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001153	0	0,002227	0,000306	1167,44	-241,93	326,26	72,2365	46,467	-20,5096	16,91	73,85
36	36-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001152	0	0,002136	0,000368	1051,02	-226,68	378,79	82,0532	52,5372	-30,7171	80,37	97,33
36	36-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001151	0	0,002761	0,000147	1451,83	-232,78	266,62	93,0428	26,0635	-12,2829	9,37	152,49
36	36-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00115	0	0,002335	0,000521	1151,67	-306,42	422,53	71,292	68,3913	-19,752	10,7	23,65
36	36-66	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001144	0	0	0	214,29	-1376,15	63,8	-102,4621	-19,9713	-30,5322	273,66	-29,9
36	36-5	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001143	0	0,001364	0,000295	682,26	-296,04	-407,67	49,1811	56,4452	37,6266	-42,11	-15,41

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior OPEMA_CAJÓN.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
36	36-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000901	0	0,000494	-358,86	550,04	-137,84	-38,5794	-23,9317	-9,1319	-51,99	10,35
36	36-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00086	0	0,00051	-247,95	572,22	-72,99	-43,0889	-22,222	-11,0239	-51,99	10,35
36	36-23	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000672	0	0,000511	-185,82	503,22	-36,3	-40,8393	-8,6469	-4,4081	-34,87	0,55
310	310-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0,000667	0	0,000131	69,72	252,62	-94,74	-18,8816	-17,7811	12,5121	13,66	-30,63
310	310-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000661	0	0,000153	78,23	248,12	-105,73	-18,8568	-16,1517	12,6025	13,77	-29,75
37	37-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000536	0,000658	0	0,000426	107,34	448,58	-31,94	-44,6103	-9,5387	1,7189	-34,26	0,06229
37	37-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000559	0,000645	0	0,000433	135,71	454,25	-19,88	-45,0138	-9,5468	1,2948	-34,26	0,06229
37	37-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00053	0,000638	0	0,000409	104,36	433,65	-29,71	-44,573	-9,3688	1,9347	-34,31	0,1
37	37-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000477	0,000638	0	0,000399	65,46	425,88	-35,01	-43,6453	-9,3703	2,1568	-34,31	0,1
36	36-23	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000635	0	0,00052	-264,92	487,4	-62	-39,7413	-8,6159	-9,163	-34,87	0,55
1	1-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000633	0	0,000443	137,2	461,72	-7,67	-45,0256	-9,5573	0,9097	-34,18	-0,004736
36	36-45	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000045	0,000616	0	0,000445	-197,06	447	-41,18	-40,4449	-8,7658	-4,2786	-34,77	-0,24
36	36-45	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,000614	0	0,000456	-119,49	462,51	-10,6	-41,3511	-8,8067	-2,6994	-34,77	-0,24
1	1-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000479	0,000613	0	0,000439	106,22	455,53	4,72	-44,5028	-9,5605	0,3384	-34,18	-0,004736
37	37-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000612	0	0,000379	61,75	407,33	-33,42	-43,5956	-9,1311	2,138	-34,35	0,1
1	1-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000478	0,00061	0	0,000441	106,33	456,09	2,5	-44,457	-9,4143	0,1225	-34,11	-0,06324
1	1-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000413	0,000609	0	0,000428	60,16	446,85	6,96	-43,4084	-9,4254	-0,2249	-34,11	-0,06324
1	1-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000411	0,000604	0	0,000429	59,96	445,86	5,49	-43,4012	-9,2279	-0,1865	-34,05	-0,08555
37	37-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000411	0,000604	0	0,00037	25,14	400,01	-33,78	-42,7198	-9,1316	2,0991	-34,35	0,1
1	1-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000331	0,000596	0	0,000423	7,22	439,26	4,46	-42,4462	-9,0438	-0,624	-34,12	-0,15
1	1-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000331	0,000595	0	0,000416	6,39	435,15	5,37	-42,4575	-9,2202	-0,6871	-34,05	-0,08555
1	1-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000591	0	0,00043	-52,61	442,53	-2,81	-41,7548	-8,9081	-1,0131	-34,29	-0,21
37	37-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0,000579	0	0,000351	21,5	381,83	-32,63	-42,6916	-8,8964	2,0112	-34,37	0,08304
1	1-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000575	0	0,00041	-55,78	426,66	-2,74	-41,6519	-9,0326	-1,1317	-34,12	-0,15
310	310-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000478	0,000571	0	0	38,39	158,11	-53,33	-27,9287	-19,6501	19,8649	21,16	-52,11
310	310-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000478	0,000571	0	0	38,39	158,11	-53,33	-27,9287	-19,6501	19,8649	21,16	-52,11
310	310-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,00057	0	0	46,9	153,61	-64,33	-27,9039	-18,0206	19,9552	21,27	-51,23
1	1-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000124	0,00057	0	0,000416	-126,44	427,77	-12,3	-41,2699	-8,8465	-2,451	-34,29	-0,21
37	37-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000569	0	0,000344	-8,38	375,85	-30,87	-42,0307	-8,9046	1,8892	-34,37	0,08304
37	37-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,000552	0	0,000334	48,73	342,26	-58,85	-36,6991	-7,7326	1,4288	-34,35	0,1
66	66-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,00055	0	0,000312	91,04	337,57	-51,01	-42,8922	-8,8889	1,8202	-34,75	0,12
37	37-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00048	0,000548	0	0,000335	86,72	345,5	-51,33	-37,6822	-8,2869	1,1839	-34,31	0,1
37	37-18	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000548	0	0,000336	58,58	344,23	-54,87	-36,2581	-7,6704	1,3745	-31,65	0,13
37	37-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000427	0,000548	0	0,000322	47,83	337,72	-56,63	-36,7994	-8,2435	1,406	-34,31	0,1
37	37-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000347	0,000548	0	0,000329	-11,41	360,72	-30,1	-42,0077	-8,6921	1,8102	-34,36	0,04859
37	37-17	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000373	0,000544	0	0,000321	12,12	334,94	-59,21	-35,8645	-7,6919	1,3899	-34,35	0,1
37	37-10	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,000543	0	0,000326	57,68	339,69	-52,65	-36,3174	-8,0963	1,3037	-31,6	0,12
37	37-18	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000387	0,000543	0	0,000324	24,45	337,4	-56,45	-35,8426	-7,6615	1,4454	-31,65	0,13
37	37-10	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00047	0,000542	0	0,000335	90,13	346,18	-46,43	-36,5621	-8,1136	1,2918	-31,6	0,12
37	37-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000373	0,000542	0	0,000322	12,12	334,93	-58,72	-35,7877	-7,4018	1,484	-34,37	0,08304
37	37-26	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000386	0,00054	0	0,000325	24,44	337,39	-55,96	-35,8019	-7,4098	1,4427	-31,69	0,12
37	37-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000308	0,000538	0	0,000324	-32,62	356,47	-27,58	-41,5471	-8,7004	1,6406	-34,36	0,04859
66	66-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,000534	0	0,000315	115,97	342,55	-37,48	-43,6841	-8,8676	1,3723	-34,75	0,12
37	37-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000532	0	0,000313	85	336,86	-42,33	-37,7565	-8,6744	1,3884	-34,26	0,06229
37	37-26	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00034	0,000532	0	0,000315	-4,55	331,59	-54,68	-35,4003	-7,4	1,4073	-31,69	0,12
37	37-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000322	0,000532	0	0,000313	-17,76	328,95	-56,96	-35,1764	-7,3604	1,362	-34,37	0,08304
63	63-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000529	0,000528	0	0,000324	118,12	353,29	-25,11	-43,658	-8,966	0,9675	-34,72	0,04083
66	66-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000474	0,000527	0	0,000279	53,28	311,28	-55,39	-41,5877	-8,6585	2,2555	-34,76	0,16
66	66-9	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,000524	0	0,000288	87,14	318,06	-48,97	-42,8788	-8,6304	2,026	-34,76	0,16
37	37-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000454	0,000523	0	0,000315	88,4	337,54	-37,43	-36,6148	-8,4139	1,2174	-31,52	0,11
37	37-34	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000335	0,000523	0	0,000313	-5,16	328,51	-52,05	-35,3779	-7,1824	1,3778	-31,72	0,08245
37	37-33	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000318	0,000523	0	0,00031	-18,38	325,87	-54,33	-35,1116	-7,1337	1,4431	-34,36	0,04859
50	50-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000523	0	0,000313	-34,82	345,47	-27,2	-41,5346	-8,5532	1,5514	-34,37	-0,05425
37	37-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000489	0,000519	0	0,000318	113,36	342,53	-30,28	-38,1513	-8,6912	0,9643	-34,26	0,06229
37	37-34	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000298	0,000515	0	0,000305	-26,89	324,17	-49,65	-35,0516	-7,1834	1,3389	-31,72	0,08245
50	50-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,000515	0	0,000311	-46,21	343,2	-23,74	-41,338	-8,587	1,388	-34,37	-0,05425

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior OPEMA_CAJÓN.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
36	36-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001079	0	0,002964	0,000094	1604,21	-206,04	188,81	98,3005	22,8065	-6,5649	-10,67	159,76
36	36-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0	0,002942	0,000041	1623	-203,81	122,12	96,3884	23,1353	-1,6517	-6,46	143,73
36	36-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000969	0	0,002932	0,000043	1603,89	-207,64	131,82	96,1314	22,028	-1,3581	-10,67	159,76
36	36-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001039	0	0,002904	0,000095	1549,77	-216,93	200,14	96,0951	21,8286	-5,5247	-4,51	171,34
36	36-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001256	0	0,002875	0,000138	1550,54	-213,03	254,08	97,0089	25,3588	-14,1271	-4,51	171,34
36	36-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000949	0	0,002866	0	1623,43	-201,67	63,44	95,1337	23,2656	1,3157	-6,46	143,73
36	36-13	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000944	0	0,002855	0,000225	1463,7	-226,91	234,25	92,1077	30,9009	-1,1448	-15,14	121,4
36	36-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000935	0	0,00285	0	1616,59	-203,04	55	95,4094	23,3227	2,0922	1,14	143,75
36	36-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000946	0	0,002822	0,000231	1440,23	-231,61	243,67	89,695	30,0631	-0,4068	-9,84	129,35
36	36-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001087	0	0,002818	0,000271	1438,8	-238,76	293,88	91,6346	34,6654	-7,7791	-9,84	129,35
36	36-13	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000876	0	0,002809	0,000176	1465,65	-217,17	181,62	89,0851	28,2207	3,0901	-15,14	121,4
36	36-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00062	0	0,002805	0,000317	1280,2	-270,85	274,62	108,7961	49,5363	-6,8583	-10,67	159,76
36	36-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0	0,002795	0,000359	1227,21	-281,44	315,55	110,4173	50,3973	-7,8656	-4,51	171,34
36	36-12	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000857	0	0,002792	0,000167	1458,32	-218,64	173,52	89,5286	29,1659	2,7642	-12,73	109,74
36	36-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000946	0	0,002784	0	1617,97	-196,14	-3,65	95,6349	21,5263	4,7393	1,14	143,75
36	36-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0	0,002771	0,000403	1227,99	-277,54	369,49	111,3077	53,9702	-16,468	-4,51	171,34
36	36-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000524	0	0,002771	0,000266	1279,88	-272,44	217,63	106,6936	48,617	-1,6516	-10,67	159,76
36	36-35	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0	0,002768	0,000347	1304,2	-150,82	209,43	110,3655	43,0284	-6,0944	-39,92	150,11
36	36-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001151	0	0,002761	0,000147	1451,83	-232,78	266,62	93,0428	26,0635	-12,2829	9,37	152,49
36	36-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001036	0	0,002745	0,000284	1378,35	-250,85	304,46	88,2288	35,1138	-6,2433	1,1	113,96
36	36-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0	0,002739	0	1587,21	-192,03	-70,47	96,5171	19,5531	9,769	5,06	159,92
36	36-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0	0,002737	0	1585,07	-202,72	-13,17	95,4382	20,5274	4,4734	5,06	159,92
36	36-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001164	0	0,002729	0,000354	1377,19	-256,67	348,05	88,0748	43,5975	-12,3288	1,1	113,96
36	36-12	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00083	0	0,002728	0,000117	1461,01	-205,19	119,42	87,0511	27,4339	5,5449	-12,73	109,74
36	36-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000633	0	0,002725	0,000476	1141,95	-291,26	379,63	101,3466	51,7003	-3,293	-9,84	129,35
36	36-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000539	0	0,002724	0,000202	1303,42	-267,73	174,12	104,1819	47,0587	-1,3401	-6,46	143,73
36	36-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000781	0	0,00272	0,000516	1140,52	-298,42	429,84	103,3468	56,1978	-10,6653	-9,84	129,35
36	36-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001344	0	0,002718	0,000227	1452,75	-228,2	313,32	91,2842	34,2327	-19,6287	9,37	152,49
36	36-13	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000609	0	0,002715	0,000432	1169,72	-285,71	341,41	100,3944	51,1546	-2,5829	-15,14	121,4
36	36-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000661	0	0,002713	0,000367	1251,22	-161,41	250,36	106,9412	40,1451	-6,2796	-14,71	188,39
36	36-34	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000571	0	0,002697	0,000295	1328,13	-144,18	136,92	103,9207	44,0198	-1,4918	-13,4	121,74
36	36-35	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0	0,002696	0,000324	1304,59	-148,89	180,42	102,3995	41,5014	-2,4386	-39,92	150,11
36	36-11	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000781	0	0,002695	0,000104	1429,98	-211,39	112,44	87,7382	27,6095	6,1142	-7,89	109,66
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0	0,002675	0,00011	1425,82	-210,39	173,85	89,2038	27,371	-5,0513	-7,58	121,49
36	36-35	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000618	0	0,002672	0,00046	1191,95	-174,57	282,25	101,348	45,3492	-2,2489	-36,63	113
36	36-13	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000534	0	0,002671	0,000383	1171,67	-275,97	288,79	97,3566	48,4827	1,652	-15,14	121,4
36	36-13	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0009	0	0,002665	0,000104	1422,48	-207,83	170	88,976	26,7228	-5,0321	-7,33	121,71
36	36-34	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0	0,002662	0,000256	1328,72	-141,18	106,22	101,2091	40,8363	1,8132	-13,4	121,74
36	36-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000504	0	0,002662	0,000147	1303,84	-265,59	115,45	102,8504	47,3096	1,6273	-6,46	143,73
36	36-9	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000912	0	0,002657	0	1519,17	-205,63	-81,5	94,9871	18,6942	8,6913	-1,66	171,65
36	36-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0	0,00265	0,000055	1443,06	-208,34	113,48	88,0154	27,1405	-1,1821	-5,22	109,96
36	36-36	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00069	0	0,00265	0,000488	1164,18	-180,13	320,47	98,6604	43,1418	-2,3294	-16,73	140,84
36	36-9	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00108	0	0,002642	0	1521,79	-192,55	-135,7	94,7038	20,5507	16,6707	-1,66	171,65
36	36-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000836	0	0,002639	0,000048	1440	-205,9	109,6	87,8203	26,5295	-1,1735	-4,97	110,18
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,002639	0,000057	1425,53	-211,85	121,46	87,6623	26,3049	-0,8628	-7,58	121,49
36	36-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000867	0	0,002637	0,00031	1250,37	-165,63	275,5	109,9449	40,0285	-18,0279	-14,71	188,39
36	36-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000863	0	0,002635	0,000396	1144,62	-294,22	405,92	105,586	51,3279	-18,3401	9,37	152,49
36	36-13	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000822	0	0,002628	0,000051	1422,15	-209,47	117,57	87,4836	25,6997	-0,8556	-7,33	121,71
36	36-11	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0	0,002626	0,000046	1433,57	-193,44	58,76	86,1942	24,4393	8,1908	-7,89	109,66
36	36-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000864	0	0,002624	0,00052	1085,85	-309,35	464,26	98,1761	54,0342	-12,2302	1,1	113,96
36	36-14	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000869	0	0,002619	0,00011	1377,42	-220,07	183,03	87,1909	26,6458	-4,28	-2,16	129,28
36	36-12	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0	0,002617	0,000321	1173,65	-275,57	248,5	96,0345	47,3617	1,9952	-12,73	109,74
36	36-35	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0	0,00261	0,000443	1194,23	-163,14	254,93	94,0715	42,6308	1,2997	-36,63	113
36	36-58	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000032	0	0,002609	0,000446	994,02	-136,95	210,16	141,5152	64,9477	-17,3707	-177,89	275,33
36	36-14	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000864	0	0,002608	0,000104	1373,79	-217,57	179,17	87,0023	26,0031	-4,2577	-1,9	129,5
36	36-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0	0,002606	0,000592	1084,68	-315,17	507,86	97,8914	62,708	-18,3157	1,1	113,96

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior OPEMA_CAJÓN.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
47	47-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001664	0,000801	-124,22	-210,45	139,95	204,3985	111,3711	8,6124	115,56	227,93
47	47-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001202	0,000779	-153,16	-111,57	38,44	167,0853	107,3429	11,7076	152,08	258,77
37	37-40	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001654	0,000777	-116,21	-208,85	146,78	205,0473	111,21	3,9655	-297,35	224,8
50	50-8	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00169	0,000776	-118,24	-219,02	145,25	205,8479	108,6941	8,4188	-312,23	-170,3
36	36-22	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000765	-713,68	-558,63	-648,14	-14,6252	68,9537	-22,3607	272,57	-176,4
36	36-58	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001321	0,000757	237,49	1,43	-16,13	110,6995	82,865	-19,4343	-207,12	312,03
36	36-58	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001321	0,000757	237,49	1,43	-16,13	110,6995	82,865	-19,4343	-207,12	312,03
47	47-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001186	0,000757	-158,64	-129,87	43,48	165,1379	106,7675	11,7816	148,95	258,63
36	36-53	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001428	0,000752	317,75	32,08	-10,23	113,8196	80,1458	20,6528	207,01	315,58
37	37-40	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001188	0,000752	-147,17	-110,37	46,35	167,8494	107,1409	6,6409	-298,63	255,01
50	50-8	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001226	0,000746	-149,9	-124	44,28	168,6989	104,123	11,5815	-315,5	-184,41
36	36-22	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000114	0,000743	-548,67	-529,37	-572,87	-9,8238	72,6573	-20,366	275,74	-182,29
36	36-58	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001311	0,00074	235,61	-13,44	-11,34	110,5644	84,0526	-19,5013	-206,84	310,03
36	36-53	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001397	0,000734	305,11	20,67	-16,25	113,0599	80,8903	20,6764	206,79	313,72
47	47-26	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001204	0,000734	-160,79	-156,67	-55,06	166,4038	107,0431	-11,0747	-147,71	258,68
54	54-3	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001628	0,00073	-126,25	-220,62	138,42	204,689	108,2932	4,1468	125,41	-168,05
1	1-8	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001386	0,00073	289,61	47,58	6,99	110,7398	71,4294	20,2996	-248,85	-150,04
37	37-40	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001175	0,00073	-151	-128,34	51,04	165,9599	106,5735	6,729	-301,81	254,81
4	4-40	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001283	0,000729	208,39	11,48	-36,4	107,7883	73,7236	-19,0675	249,81	-153,84
4	4-40	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001283	0,000729	208,39	11,48	-36,4	107,7883	73,7236	-19,0675	249,81	-153,84
36	36-53	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001284	0,000728	245,77	18,87	-24,28	110,1089	81,3168	21,1339	206,61	312,65
47	47-26	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00117	0,000727	-182,34	-172,32	-72,12	163,0145	106,1595	-10,8057	-148,94	258,31
47	47-26	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00117	0,000727	-182,34	-172,32	-72,12	163,0145	106,1595	-10,8057	-148,94	258,31
50	50-8	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001214	0,000726	-153,59	-141,31	49,03	166,824	103,6133	11,6757	-318,71	-184,55
1	1-8	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002325	0,000724	710,24	-107,02	0,28	155,9007	98,4384	22,1641	-246,71	-146,21
36	36-58	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001405	0,000719	308,75	6,63	14,46	114,2879	82,2706	-19,4926	-207,41	313,26
26	26-5	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002385	0,000714	769,3	-95,21	12,32	155,0014	97,1907	17,811	152,14	-135,81
36	36-22	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000272	0,000714	-275,01	-564,2	-447,8	-11,2131	99,6222	-15,8632	372,46	-263,78
26	26-5	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00229	0,000713	684,63	-84,18	108,74	126,8191	78,362	16,0802	100,97	-102,62
1	1-8	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001354	0,000712	274,76	34,1	3,03	109,9174	72,0732	20,3516	-250,1	-152,28
4	4-40	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001272	0,000711	203,78	-5,76	-34,12	107,585	74,7739	-19,1543	251,13	-156,17
36	36-53	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001253	0,00071	233,13	7,47	-30,3	109,3493	82,0613	21,1576	206,39	310,79
36	36-53	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001253	0,00071	233,13	7,47	-30,3	109,3493	82,0613	21,1576	206,39	310,79
44	44-8	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001203	0,000709	-151,45	-154,8	-63,02	168,1949	106,9598	-5,987	303,25	254,85
36	36-59	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002371	0,000708	665,04	-215,11	290,48	140,4747	95,2281	-13,2803	175,38	192,86
1	1-8	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002109	0,000708	626,54	-95,8	96,45	127,8427	79,4194	19,3517	-199,5	-111,02
36	36-59	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001232	0,000706	205,09	-5,05	-19,45	109,4995	81,6219	-14,3263	250,83	299,87
36	36-59	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001232	0,000706	205,09	-5,05	-19,45	109,4995	81,6219	-14,3263	250,83	299,87
36	36-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002392	0,000703	756,38	-159,81	-16,64	158,6879	107,7268	22,3914	172,44	276,57
53	53-24	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001242	0,000703	-154,23	-168,69	-61,1	169,0087	103,9737	-10,9932	320,27	-184,29
44	44-8	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001169	0,000703	-172,51	-170,35	-79,84	164,7345	106,0748	-5,7341	302,09	254,55
44	44-8	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001169	0,000703	-172,51	-170,35	-79,84	164,7345	106,0748	-5,7341	302,09	254,55
47	47-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001415	0,000701	-120,26	-190,68	132,1	181,1721	103,6086	1,6751	115,56	227,93
36	36-58	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001396	0,000701	306,88	-8,25	19,25	114,1527	83,4582	-19,5597	-207,13	311,26
1	1-8	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001244	0,000701	216,86	29,53	-5,07	107,0494	72,4815	20,7962	-249,98	-153,03
47	47-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001209	0,000701	-158,74	-188,81	-64,6	164,9609	106,7078	-11,0837	-144,57	258,47
47	47-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001104	0,0007	-179,29	-146,45	21,29	162,1631	106,0078	11,8384	150,36	258,19
26	26-30	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002378	0,000698	719,31	-143,19	256,14	138,9738	87,0812	-12,7168	-121,59	-104,42
36	36-52	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001335	0,000698	285,21	25,57	-9,36	112,4194	78,9116	15,6135	-250,48	304,18
26	26-5	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001393	0,000697	322,15	54,09	6,12	110,3421	70,4721	15,6747	187,12	-141,47
4	4-40	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001367	0,000696	280,53	20,65	-4,63	111,4476	73,2843	-19,1707	249,67	-152,89
53	53-24	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,000696	-175,25	-184,08	-77,34	165,5571	103,152	-10,7336	319,05	-184,53
53	53-24	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,000696	-175,25	-184,08	-77,34	165,5571	103,152	-10,7336	319,05	-184,53
47	47-26	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001175	0,000694	-180,29	-204,46	-81,66	161,5716	105,8241	-10,8147	-145,8	258,1
54	54-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001159	0,000694	-155,89	-125,2	36,37	167,3164	103,6294	6,7687	162,81	-181,59
36	36-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001301	0	0,002182	0,000693	899,22	-356,91	615,24	73,7516	72,5583	-27,7698	10,7	23,65

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,007051	0,004183	0,004623	0,003882	3605,6	2036,35	1470,3	-119,5114	-9,8997	-7,1465	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006584	0,003924	0,004485	0,003553	3440,73	1879,06	1371,92	-100,0056	-11,4695	-9,5243	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006194	0,004007	0,003867	0,003445	3075,87	1941,71	1298,31	-111,9772	-22,3829	-9,428	211,73	149,95
200	200-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005958	0,002235	0,002873	0	3238,18	199,25	-636,74	-134,5492	-130,0947	20,1636	233,18	-135,92
200	200-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00555	0,002161	0,003145	0,000104	3132,27	336,78	-648,18	-112,1322	-102,9475	13,3103	202,72	-101,58
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005109	0,003706	0,003149	0,002739	2529,96	1741,37	1060,58	-85,6882	-38,0943	-16,5666	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005072	0,001683	0,003243	0	3276,55	391,14	-338,69	-89,6256	-89,6398	5,7623	233,18	-135,92
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005045	0,001876	0,002292	0	2733,45	229,66	-471,98	-122,9831	-109,0133	17,8465	224,94	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004848	0,004132	0	0,003331	1020,96	1519,42	1745,48	-62,881	19,7046	-61,039	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
200	200-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004768	0,001523	0,003318	0,000206	3140,09	375,86	-375,71	-73,0611	-71,8663	2,573	202,72	-101,58
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004666	0,003318	0,00293	0,002494	2322,18	1546,2	980,61	-76,37	-32,3674	-14,2062	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004533	0,000728	0,003213	0	3212,74	72,09	54,5	-75,6741	-64,8879	32,7927	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004504	0,003223	0,00276	0,002454	2204,22	1514,2	954,03	-78,5273	-31,0825	-12,4309	152,1	123,39
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004462	0,00174	0,002937	0,000306	2777,61	450,44	-439,18	-79,4661	-80,8807	0,1276	224,94	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004398	0,003165	0,002729	0,002379	2166,85	1478,55	931,73	-74,106	-31,4383	-12,9699	143,5	120,57
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00438	0,002194	0,002301	0,002386	1982,45	1069,13	922,24	-110,2846	8,9984	1,8068	175,59	85,18
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004324	0,000704	0,003014	0	3083	90,44	-0,78	-63,7325	-56,068	25,1812	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004313	0,00262	0,002011	0,002348	1856,17	1266,51	893,42	-115,6197	-10,8804	-4,471	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004276	0,002735	0,002515	0,00227	2083,04	1306,56	869,56	-82,1107	-16,6023	-9,7302	147,36	99,76
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004237	0,002716	0,002564	0,002206	2099,29	1282,29	857,63	-76,0766	-17,6367	-11,2125	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004162	0,000992	0,002378	0	2714,76	136,17	-107,53	-70,0462	-65,3818	27,1226	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004104	0,00264	0,002465	0,002149	2022,58	1248,88	833,49	-74,9585	-17,1779	-10,602	133,45	95,19
200	200-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00402	0,000878	0,000609	0	1823,65	-391,92	-154,67	-144,2371	-120,8714	39,9282	197,89	-160,02
200	200-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00402	0,000878	0,000609	0	1823,65	-391,92	-154,67	-144,2371	-120,8714	39,9282	197,89	-160,02
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004007	0,003823	0,002015	0,003158	967,11	1384,33	1650,99	-50,562	15,818	-53,3677	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003996	0,003958	0,001836	0,003146	966,66	1519,87	1568,86	-59,8307	6,9426	-52,8675	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00399	0,002278	0,001683	0,002277	1617,59	1131,78	848,63	-122,2563	-1,915	1,9031	204,71	95,35
200	200-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003956	0,001526	0,002128	0,000355	2270,22	442,66	-375,06	-89,827	-60,6466	5,5253	186,68	-91,67
200	200-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003731	0,001334	0,001434	0	1925,76	118,6	-347,05	-105,9079	-87,7492	8,8715	197,89	-160,02
200	200-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003731	0,001334	0,001434	0	1925,76	118,6	-347,05	-105,9079	-87,7492	8,8715	197,89	-160,02
200	200-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003662	0,001584	0,002845	0,000814	2280,59	494,49	-548,39	-53,5031	-54,4026	-10,8666	186,68	-91,67
200	200-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003646	0,000807	0,000703	0	1717,75	-254,39	-166,11	-121,8201	-93,7241	33,0749	167,42	-125,68
200	200-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003613	0,001343	0,001955	0,000277	2087,07	370,64	-333,78	-80,4088	-54,1925	6,0956	169,89	-80,36
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003523	0,002018	0,001544	0,001948	1452,72	974,49	750,25	-102,7505	-3,4848	-0,4747	166,77	82,9
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003504	0,001193	0,002259	0	2226,33	223,24	-279,18	-53,9658	-58,5741	11,007	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00347	0,001307	0,001572	0	1860,12	191,96	-332,26	-88,8328	-69,3816	10,2166	156,3	-89,06
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003459	0,000601	0,001271	0	1867,18	-174,28	-97,86	-87,2635	-53,7331	44,2269	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003459	0,000601	0,001271	0	1867,18	-174,28	-97,86	-87,2635	-53,7331	44,2269	213,54	97,63
200	200-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003457	0,001262	0,001699	0,000062	1960,18	293,98	-281,48	-82,9848	-59,05	8,7654	172,41	-90,23
200	200-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003448	0,001314	0,001742	0,000125	1895,8	264,85	-361	-81,8503	-60,0676	7,1524	147,29	-75,44
200	200-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00341	0,00123	0,001589	0	1789,29	103,32	-384,07	-89,3435	-69,9757	5,6821	167,42	-125,68
200	200-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003391	0,00144	0,002657	0,000747	2096,51	417,83	-533,14	-47,3528	-48,2955	-9,0894	169,89	-80,36
200	200-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003381	0,000807	0,000562	0	1584,19	-93,42	-102,45	-123,5023	-81,2538	28,8837	182,71	-133,2
200	200-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003369	0,001232	0,001738	0,000169	1936,18	325,16	-284,07	-77,9036	-52,8966	7,212	165,5	-82,45
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003341	0,003595	0,001714	0,002704	868,32	1409,04	1329,34	-45,5982	-11,1001	-39,2566	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003328	0,00126	0,001635	0,000072	1821,29	242,39	-336,45	-80,6132	-59,4276	7,7037	145,13	-76,47
200	200-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,001471	0,001662	0,000292	1655,69	264,11	-502,12	-87,8733	-69,013	-2,3906	182,71	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003297	0,002879	0,001099	0,002194	751,37	1045,55	1160,08	-67,358	8,6343	-47,2993	186,37	100,65
200	200-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003281	0,001455	0,002485	0,000686	1982,71	406,62	-524,2	-49,4374	-51,4146	-7,9495	172,41	-90,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00325	0,002508	0,001092	0,002075	709,94	814,62	1177,99	-62,8456	25,2872	-49,7527	175,59	85,18
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003248	0,000989	0,001022	0	1600,39	-12,42	-292,01	-78,6972	-54,0928	30,6077	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003243	0,001073	0,002116	0	2045,55	163,02	-284,47	-47,7913	-52,1189	11,0135	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003239	0,002643	0,000913	0,002062	709,5	950,16	1095,86	-72,1142	16,4118	-49,2525	204,71	95,35
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003229	0,000579	0,001177	0	1737,44	-155,93	-153,14	-75,322	-44,9133	36,6153	175,59	85,18

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,007051	0,004183	0,004623	0,003882	3605,6	2036,35	1470,3	-119,5114	-9,8997	-7,1465	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004848	0,004132	0	0,003331	1020,96	1519,42	1745,48	-62,881	19,7046	-61,039	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006194	0,004007	0,003867	0,003445	3075,87	1941,71	1298,31	-111,9772	-22,3829	-9,428	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003996	0,003958	0,001836	0,003146	966,66	1519,87	1568,86	-59,8307	6,9426	-52,8675	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006584	0,003924	0,004485	0,003553	3440,73	1879,06	1371,92	-100,0056	-11,4695	-9,5243	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004007	0,003823	0,002015	0,003158	967,11	1384,33	1650,99	-50,562	15,818	-53,3677	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005109	0,003706	0,003149	0,002739	2529,96	1741,37	1060,58	-85,6882	-38,0943	-16,5666	161,14	136,54
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003341	0,003595	0,001714	0,002704	868,32	1409,04	1329,34	-45,5982	-11,1001	-39,2566	161,14	136,54
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004666	0,003318	0,00293	0,002494	2322,18	1546,2	980,61	-76,37	-32,3674	-14,2062	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003082	0,00324	0,001636	0,002475	809,96	1243,76	1241,11	-39,6649	-7,48	-35,763	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004504	0,003223	0,00276	0,002454	2204,22	1514,2	954,03	-78,5273	-31,0825	-12,4309	152,1	123,39
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003045	0,003183	0,001561	0,00243	794,38	1232,23	1207,92	-41,5841	-6,7174	-35,8491	152,1	123,39
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004398	0,003165	0,002729	0,002379	2166,85	1478,55	931,73	-74,106	-31,4383	-12,9699	143,5	120,57
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002963	0,003115	0,001565	0,002377	782,17	1201,61	1186,5	-38,7918	-7,5983	-34,1103	143,5	120,57
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003297	0,002879	0,001099	0,002194	751,37	1045,55	1160,08	-67,358	8,6343	-47,2993	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004276	0,002735	0,002515	0,00227	2083,04	1306,56	869,56	-82,1107	-16,6023	-9,7302	147,36	99,76
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004237	0,002716	0,002564	0,002206	2099,29	1282,29	857,63	-76,0766	-17,6367	-11,2125	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002765	0,002703	0,001155	0,002071	648,01	1019,55	1056,09	-45,3983	2,8899	-38,611	147,36	99,76
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002691	0,002656	0,001197	0,002035	641,99	990,83	1048,41	-41,3125	1,5233	-36,6143	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003239	0,002643	0,000913	0,002062	709,5	950,16	1095,86	-72,1142	16,4118	-49,2525	204,71	95,35
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004104	0,00264	0,002465	0,002149	2022,58	1248,88	833,49	-74,9585	-17,1779	-10,602	133,45	95,19
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004313	0,00262	0,002011	0,002348	1856,17	1266,51	893,42	-115,6197	-10,8804	-4,471	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002632	0,002594	0,001162	0,001986	628,26	970,02	1021,45	-40,8814	1,4648	-35,7982	133,45	95,19
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00325	0,002508	0,001092	0,002075	709,94	814,62	1177,99	-62,8456	25,2872	-49,7527	175,59	85,18
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002877	0,002346	0,000934	0,001832	655,65	815,07	1001,38	-59,7953	12,5252	-41,5812	166,77	82,9
213	213-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002584	0,00228	0,000791	0,00162	611,16	839,33	856,34	-57,8818	-1,6309	-35,6416	154,13	81,94
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00399	0,002278	0,001683	0,002277	1617,59	1131,78	848,63	-122,2563	-1,915	1,9031	204,71	95,35
278	278-25	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002483	0,002237	0,000347	0,000215	855,27	690,96	334,02	-56,5277	-59,3493	-63,0905	73,08	151,09
200	200-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005958	0,002235	0,002873	0	3238,18	199,25	-636,74	-134,5492	-130,0947	20,1636	233,18	-135,92
278	278-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002276	0,0022	0,000344	0,00034	819,7	785,08	286,66	-52,1644	-56,478	-55,1786	67,33	142,08
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00438	0,002194	0,002301	0,002386	1982,45	1069,13	922,24	-110,2846	8,9984	1,8068	175,59	85,18
200	200-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00555	0,002161	0,003145	0,000104	3132,27	336,78	-648,18	-112,1322	-102,9475	13,3103	202,72	-101,58
213	213-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003523	0,002018	0,001544	0,001948	1452,72	974,49	750,25	-102,7505	-3,4848	-0,4747	166,77	82,9
213	213-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002905	0,001976	0,000965	0,001571	1071,69	931,43	610,91	-95,9673	-17,6264	-5,2355	154,13	81,94
213	213-1	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002404	0,001976	0,000868	0,001549	578,22	688,46	844,21	-48,7426	7,237	-31,4031	128,83	68,82
278	278-25	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002227	0,001976	0,000404	0,000225	816,1	629,29	298,31	-44,7102	-48,5926	-56,2551	55,43	130,02
213	213-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002325	0,001925	0,000713	0,001392	552,8	674,05	768,11	-51,9484	1,9892	-32,1481	138,14	71,27
213	213-1	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002396	0,001924	0	0,000947	380,07	665,53	582,75	-87,0243	-7,7614	-47,4999	202,11	56,17
278	278-25	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00184	0,001909	0,000434	0,000506	748,51	809,98	205,32	-36,9704	-42,9131	-43,2878	40,19	109,58
213	213-1	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002322	0,001877	0	0,00091	374,05	636,81	575,07	-82,9385	-9,1281	-45,5032	189,01	54,22
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005045	0,001876	0,002292	0	2733,45	229,66	-471,98	-122,9831	-109,0133	17,8465	224,94	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002288	0,001868	0,000638	0,001346	537,21	662,52	734,92	-53,8676	2,7518	-32,2342	145,09	68,79
214	214-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003134	0,001846	0,001351	0,000931	1378,5	636,27	571,33	-71,2535	-29,9147	-21,7805	-72,38	-92,7
213	213-1	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00226	0,001826	0,000539	0,001349	476,56	639,74	740,76	-53,5873	9,2027	-36,201	142,69	63,36
278	278-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001371	0,001826	0,000849	0,00075	583,49	737,84	381,99	5,1441	-28,4469	-32,3763	67,33	142,08
213	213-1	Shell-Thick	VS9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002264	0,001815	0	0,000862	360,32	616	548,1	-82,5073	-9,1865	-44,6871	188,19	51,61
213	213-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002206	0,0018	0,000643	0,001294	525	631,9	713,5	-51,0753	1,8708	-30,4953	136,49	65,97
278	278-25	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,001789	0,00086	0,000623	601,98	640,3	408,7	4,8115	-29,5626	-36,328	73,08	151,09
213	213-1	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002186	0,001779	0,000582	0,001312	470,54	611,02	733,08	-49,5015	7,836	-34,2044	129,59	61,41
278	278-25	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002265	0,001776	0,000005769	0	661,61	438,82	275,47	-71,2565	-54,8284	-56,499	92,51	123,04
278	278-25	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002265	0,001776	0,000005769	0	661,61	438,82	275,47	-71,2565	-54,8284	-56,499	92,51	123,04
278	278-25	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002019	0,001759	0,000119	0,000241	662,89	603,12	215,27	-61,4883	-48,2232	-47,7345	73,41	107,33
214	214-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003106	0,001744	0,001264	0,000877	1345,33	584,88	554,66	-75,0878	-27,9871	-21,0386	-74,6	-88,49
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004462	0,00174	0,002937	0,000306	2777,61	450,44	-439,18	-79,4661	-80,8807	0,1276	224,94	-133,2

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,007051	0,004183	0,004623	0,003882	3605,6	2036,35	1470,3	-119,5114	-9,8997	-7,1465	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006584	0,003924	0,004485	0,003553	3440,73	1879,06	1371,92	-100,0056	-11,4695	-9,5243	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006194	0,004007	0,003867	0,003445	3075,87	1941,71	1298,31	-111,9772	-22,3829	-9,428	211,73	149,95
200	200-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004768	0,001523	0,003318	0,000206	3140,09	375,86	-375,71	-73,0611	-71,8663	2,573	202,72	-101,58
200	200-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005072	0,001683	0,003243	0	3276,55	391,14	-338,69	-89,6256	-89,6398	5,7623	233,18	-135,92
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004533	0,000728	0,003213	0	3212,74	72,09	54,5	-75,6741	-64,8879	32,7927	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005109	0,003706	0,003149	0,002739	2529,96	1741,37	1060,58	-85,6882	-38,0943	-16,5666	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00555	0,002161	0,003145	0,000104	3132,27	336,78	-648,18	-112,1322	-102,9475	13,3103	202,72	-101,58
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004324	0,000704	0,003014	0	3083	90,44	-0,78	-63,7325	-56,068	25,1812	182,6	139,78
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004462	0,00174	0,002937	0,000306	2777,61	450,44	-439,18	-79,4661	-80,8807	0,1276	224,94	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004666	0,003318	0,00293	0,002494	2322,18	1546,2	980,61	-76,37	-32,3674	-14,2062	145,15	125,87
200	200-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005958	0,002235	0,002873	0	3238,18	199,25	-636,74	-134,5492	-130,0947	20,1636	233,18	-135,92
200	200-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003662	0,001584	0,002845	0,000814	2280,59	494,49	-548,39	-53,5031	-54,4026	-10,8666	186,68	-91,67
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004504	0,003223	0,00276	0,002454	2204,22	1514,2	954,03	-78,5273	-31,0825	-12,4309	152,1	123,39
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004398	0,003165	0,002729	0,002379	2166,85	1478,55	931,73	-74,106	-31,4383	-12,9699	143,5	120,57
200	200-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003391	0,00144	0,002657	0,000747	2096,51	417,83	-533,14	-47,3528	-48,2955	-9,0894	169,89	-80,36
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004237	0,002716	0,002564	0,002206	2099,29	1282,29	857,63	-76,0766	-17,6367	-11,2125	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004276	0,002735	0,002515	0,00227	2083,04	1306,56	869,56	-82,1107	-16,6023	-9,7302	147,36	99,76
200	200-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003212	0,001419	0,002502	0,000734	1951,78	403,15	-532,59	-45,6828	-47,3859	-8,6724	165,5	-82,45
200	200-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003281	0,001455	0,002485	0,000686	1982,71	406,62	-524,2	-49,4374	-51,4146	-7,9495	172,41	-90,23
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004104	0,00264	0,002465	0,002149	2022,58	1248,88	833,49	-74,9585	-17,1779	-10,602	133,45	95,19
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004162	0,000992	0,002378	0	2714,76	136,17	-107,53	-70,0462	-65,3818	27,1226	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00438	0,002194	0,002301	0,002386	1982,45	1069,13	922,24	-110,2846	8,9984	1,8068	175,59	85,18
200	200-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005045	0,001876	0,002292	0	2733,45	229,66	-471,98	-122,9831	-109,0133	17,8465	224,94	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003504	0,001193	0,002259	0	2226,33	223,24	-279,18	-53,9658	-58,5741	11,007	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003956	0,001526	0,002128	0,000355	2270,22	442,66	-375,06	-89,827	-60,6466	5,5253	186,68	-91,67
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003243	0,001073	0,002116	0	2045,55	163,02	-284,47	-47,7913	-52,1189	11,0135	145,15	125,87
200	200-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003016	0,001101	0,002088	0,000341	1905,43	312,98	-313,91	-53,3086	-47,8341	-4,9143	147,29	-75,44
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004007	0,003823	0,002015	0,003158	967,11	1384,33	1650,99	-50,562	15,818	-53,3677	182,6	139,78
200	200-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002928	0,00109	0,002012	0,000335	1833,95	305,73	-313,65	-52,4838	-47,385	-4,7084	145,13	-76,47
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004313	0,00262	0,002011	0,002348	1856,17	1266,51	893,42	-115,6197	-10,8804	-4,471	186,37	100,65
200	200-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003039	0,001149	0,001984	0,000258	1883,99	311,34	-300,07	-58,5575	-53,9019	-3,5389	156,3	-89,06
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00308	0,001069	0,001984	0	1901,5	151,75	-300,02	-45,863	-50,7571	11,3108	143,5	120,57
278	278-26	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002225	0,000823	0,00198	0,00044	1321,95	43,13	506,09	-24,1158	-32,9719	11,3457	77,57	76,16
278	278-26	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002723	0,001533	0,001972	0,001154	1423,38	550,31	618,16	-39,5816	-21,8294	0,3889	77,57	76,16
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003142	0,001082	0,001961	0	1930,9	147,6	-287,49	-48,5697	-52,7563	13,0361	152,1	123,39
200	200-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003613	0,001343	0,001955	0,000277	2087,07	370,64	-333,78	-80,4088	-54,1925	6,0956	169,89	-80,36
278	278-26	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002485	0,001396	0,001935	0,001095	1352,68	514,02	569,31	-29,1651	-17,4758	0,4578	63,03	67,59
278	278-26	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002054	0,00074	0,001911	0,000426	1258,1	41,13	465,95	-16,6104	-26,8637	9,127	63,03	67,59
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003996	0,003958	0,001836	0,003146	966,66	1519,87	1568,86	-59,8307	6,9426	-52,8675	211,73	149,95
200	200-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003448	0,001314	0,001742	0,000125	1895,8	264,85	-361	-81,8503	-60,0676	7,1524	147,29	-75,44
200	200-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003369	0,001232	0,001738	0,000169	1936,18	325,16	-284,07	-77,9036	-52,8966	7,212	165,5	-82,45
278	278-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00187	0,000767	0,001723	0,000379	1174,77	110,52	387,7	-18,6103	-32,8666	10,9399	73,7	72,41
278	278-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002308	0,0014	0,00172	0,001027	1266,76	570,48	484,79	-33,2352	-23,6464	2,543	73,7	72,41
213	213-2	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00208	0,000589	0,001717	0,000027	1295,85	-87,34	355,12	-23,1233	-35,9505	4,1863	118,83	34,11
200	200-2	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002388	0,000881	0,001715	0	1500,5	47,94	-283,43	-37,4632	-58,8908	-2,351	106,38	-14,89
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003341	0,003595	0,001714	0,002704	868,32	1409,04	1329,34	-45,5982	-11,1001	-39,2566	161,14	136,54
200	200-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003457	0,001262	0,001699	0,000062	1960,18	293,98	-281,48	-82,9848	-59,05	8,7654	172,41	-90,23
213	213-2	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001901	0,00049	0,001687	0,000067	1232,94	-84,68	327,12	-15,4635	-28,1634	4,2573	99,94	34,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00399	0,002278	0,001683	0,002277	1617,59	1131,78	848,63	-122,2563	-1,915	1,9031	204,71	95,35
200	200-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,001471	0,001662	0,000292	1655,69	264,11	-502,12	-87,8733	-69,013	-2,3906	182,71	-133,2
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003082	0,00324	0,001636	0,002475	809,96	1243,76	1241,11	-39,6649	-7,48	-35,763	145,15	125,87
200	200-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003328	0,00126	0,001635	0,000072	1821,29	242,39	-336,45	-80,6132	-59,4276	7,7037	145,13	-76,47
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002854	0,000671	0,001622	0	1865,64	114,03	-87,72	-49,5075	-42,3911	13,2636	134,26	97,81
200	200-2	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002571	0,000974	0,001605	0	1558,54	47,54	-281,65	-46,4582	-73,3618	-0,6843	123,01	-24,6
278	278-25	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001097	0,001037	0,001601	0,001262	549,01	375,43	624,37	18,4297	4,8386	7,8637	73,08	151,09

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,007051	0,004183	0,004623	0,003882	3605,6	2036,35	1470,3	-119,5114	-9,8997	-7,1465	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006584	0,003924	0,004485	0,003553	3440,73	1879,06	1371,92	-100,0056	-11,4695	-9,5243	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,006194	0,004007	0,003867	0,003445	3075,87	1941,71	1298,31	-111,9772	-22,3829	-9,428	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004848	0,004132	0	0,003331	1020,96	1519,42	1745,48	-62,881	19,7046	-61,039	220,55	152,23
213	213-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004007	0,003823	0,002015	0,003158	967,11	1384,33	1650,99	-50,562	15,818	-53,3677	182,6	139,78
213	213-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003996	0,003958	0,001836	0,003146	966,66	1519,87	1568,86	-59,8307	6,9426	-52,8675	211,73	149,95
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005109	0,003706	0,003149	0,002739	2529,96	1741,37	1060,58	-85,6882	-38,0943	-16,5666	161,14	136,54
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004847	0,002454	0,002439	0,002715	2147,32	1226,42	1020,62	-129,7904	10,5682	4,1846	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003341	0,003595	0,001714	0,002704	868,32	1409,04	1329,34	-45,5982	-11,1001	-39,2566	161,14	136,54
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004666	0,003318	0,00293	0,002494	2322,18	1546,2	980,61	-76,37	-32,3674	-14,2062	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003082	0,00324	0,001636	0,002475	809,96	1243,76	1241,11	-39,6649	-7,48	-35,763	145,15	125,87
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004504	0,003223	0,00276	0,002454	2204,22	1514,2	954,03	-78,5273	-31,0825	-12,4309	152,1	123,39
213	213-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003045	0,003183	0,001561	0,00243	794,38	1232,23	1207,92	-41,5841	-6,7174	-35,8491	152,1	123,39
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00438	0,002194	0,002301	0,002386	1982,45	1069,13	922,24	-110,2846	8,9984	1,8068	175,59	85,18
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004398	0,003165	0,002729	0,002379	2166,85	1478,55	931,73	-74,106	-31,4383	-12,9699	143,5	120,57
213	213-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002963	0,003115	0,001565	0,002377	782,17	1201,61	1186,5	-38,7918	-7,5983	-34,1103	143,5	120,57
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004313	0,00262	0,002011	0,002348	1856,17	1266,51	893,42	-115,6197	-10,8804	-4,471	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003612	0,002805	0,001071	0,002306	763,79	949,71	1272,48	-75,1645	29,1738	-57,4241	213,54	97,63
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00399	0,002278	0,001683	0,002277	1617,59	1131,78	848,63	-122,2563	-1,915	1,9031	204,71	95,35
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004276	0,002735	0,002515	0,00227	2083,04	1306,56	869,56	-82,1107	-16,6023	-9,7302	147,36	99,76
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004237	0,002716	0,002564	0,002206	2099,29	1282,29	857,63	-76,0766	-17,6367	-11,2125	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003297	0,002879	0,001099	0,002194	751,37	1045,55	1160,08	-67,358	8,6343	-47,2993	186,37	100,65
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004104	0,00264	0,002465	0,002149	2022,58	1248,88	833,49	-74,9585	-17,1779	-10,602	133,45	95,19
213	213-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00325	0,002508	0,001092	0,002075	709,94	814,62	1177,99	-62,8456	25,2872	-49,7527	175,59	85,18
213	213-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002765	0,002703	0,001155	0,002071	648,01	1019,55	1056,09	-45,3983	2,8899	-38,611	147,36	99,76
213	213-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003239	0,002643	0,000913	0,002062	709,5	950,16	1095,86	-72,1142	16,4118	-49,2525	204,71	95,35
213	213-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002691	0,002656	0,001197	0,002035	641,99	990,83	1048,41	-41,3125	1,5233	-36,6143	134,26	97,81
213	213-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002632	0,002594	0,001162	0,001986	628,26	970,02	1021,45	-40,8814	1,4648	-35,7982	133,45	95,19
213	213-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003523	0,002018	0,001544	0,001948	1452,72	974,49	750,25	-102,7505	-3,4848	-0,4747	166,77	82,9
213	213-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002877	0,002346	0,000934	0,001832	655,65	815,07	1001,38	-59,7953	12,5252	-41,5812	166,77	82,9
213	213-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002584	0,00228	0,000791	0,00162	611,16	839,33	856,34	-57,8818	-1,6309	-35,6416	154,13	81,94
213	213-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002905	0,001976	0,000965	0,001571	1071,69	931,43	610,91	-95,9673	-17,6264	-5,2355	154,13	81,94
213	213-1	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002404	0,001976	0,000868	0,001549	578,22	688,46	844,21	-48,7426	7,237	-31,4031	128,83	68,82
213	213-1	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0027	0,001644	0,001101	0,001536	1053,25	783,46	599,17	-83,4299	-6,141	0,0301	128,83	68,82
213	213-1	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002806	0,001582	0,001059	0,001491	1110,85	766,6	569,78	-88,9634	-2,9571	-2,1761	142,69	63,36
200	200-129	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000258	0,000912	0,001488	661,19	512,23	246,84	-15,4566	67,8538	1,681	4,76	-121,53
213	213-1	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002767	0,001563	0,001108	0,001428	1127,11	742,34	557,85	-82,9293	-3,9915	-3,6585	129,59	61,41
200	200-129	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001363	0,000227	0,001134	0,001417	820,09	448,89	265,7	-16,4418	62,7611	4,4874	25,28	-128,94
213	213-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002325	0,001925	0,000713	0,001392	552,8	674,05	768,11	-51,9484	1,9892	-32,1481	138,14	71,27
213	213-1	Shell-Thick	VS8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002635	0,001487	0,001008	0,001371	1050,4	708,93	533,7	-81,8113	-3,5327	-3,048	128,77	58,79
213	213-1	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00226	0,001826	0,000539	0,001349	476,56	639,74	740,76	-53,5873	9,2027	-36,201	142,69	63,36
213	213-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002288	0,001868	0,000638	0,001346	537,21	662,52	734,92	-53,8676	2,7518	-32,2342	145,09	68,79
213	213-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002462	0,001588	0,000746	0,001327	863,91	736,27	530,94	-86,649	-11,8996	-2,875	138,14	71,27
213	213-1	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002186	0,001779	0,000582	0,001312	470,54	611,02	733,08	-49,5015	7,836	-34,2044	129,59	61,41
213	213-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002206	0,0018	0,000643	0,001294	525	631,9	713,5	-51,0753	1,8708	-30,4953	136,49	65,97
213	213-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002299	0,001494	0,000576	0,001286	745,95	704,27	504,35	-88,8064	-10,6146	-1,0998	145,09	68,79
213	213-1	Shell-Thick	VS8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002128	0,001717	0,000547	0,001264	456,82	590,21	706,12	-49,0704	7,7776	-33,3882	128,77	58,79
278	278-25	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001097	0,001037	0,001601	0,001262	549,01	375,43	624,37	18,4297	4,8386	7,8637	73,08	151,09
200	200-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000516	0	0,000243	0,001249	-223,73	-32,15	553,79	-60,2625	27,3995	46,0227	131,71	-116,14
213	213-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002194	0,001435	0,000545	0,001212	708,58	668,61	482,05	-84,3851	-10,9704	-1,6388	136,49	65,97
200	200-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000515	0	0,000152	0,001176	-203,96	-12,89	493,99	-63,7197	25,7052	44,7354	136,09	-114,05
278	278-25	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000948	0,001536	0,001168	530,02	349,49	570,5	21,4965	5,6463	6,7367	55,43	130,02
200	200-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0	0,000195	0,00116	-229,19	-69,21	548,65	-64,0362	22,7982	46,0165	138,61	-123,92
278	278-26	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002723	0,001533	0,001972	0,001154	1423,38	550,31	618,16	-39,5816	-21,8294	0,3889	77,57	76,16
200	200-129	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000926	0,000231	0,000643	0,001125	492,78	400,57	189,27	-15,1189	50,1781	0,3437	0,38	-83,69
278	278-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000894	0,000947	0,001404	0,001123	520,15	421,16	478,87	17,707	1,0785	8,8999	67,33	142,08

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superiro Posterior a Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
69	69-242	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001582	0,000007738	0	0	162,88	-149,09	99,85	-155,8118	-4,1769	-6,089	80,77	58,08
69	69-242	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,000013	0	0,000135	136,59	-11,23	123,73	-132,7551	16,3951	-0,6061	76,93	40,67
69	69-242	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001266	0	0	0	112,04	-403,3	281,64	-139,0584	-30,335	33,758	80,77	58,08
69	69-241	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001173	0,000267	0	0	-49,82	-65,59	162,07	-115,9133	1,2538	-20,0202	115,28	-0,77
69	69-242	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001069	0	0	0	226,35	-212,35	116,54	-83,4714	1,3273	-5,5107	48,91	22,85
69	69-242	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001063	0	0	0,0001	79,77	-295,28	291,06	-116,7167	-13,1032	35,8531	76,93	40,67
69	69-241	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,000157	0	0	28,52	-150,08	85,83	-99,1488	-16,6347	-17,5244	63,88	11,27
69	69-241	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001003	0,000224	0	0	-51,04	-56,95	133,48	-101,7445	0,8933	-17,5369	103,77	-0,49
69	69-241	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000999	0,000215	0	0	-51,59	-63,31	136,42	-100,9344	1,385	-17,3732	103,49	-0,75
69	69-242	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0	0	0	-71,34	-120,7	82,12	-136,3628	7,5092	-1,4966	76,21	43,4
69	69-241	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000986	0,000061	0	0	-46,52	-293,94	63,76	-107,4884	-30,2532	-21,7157	59,62	19,4
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00098	0,00074	0,000715	0,000735	448,43	352,77	-288,45	-11,1366	2,4251	2,7045	33,92	16
69	69-242	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00098	0	0	0	-25,07	-186,68	31,82	-106,2204	6,5853	-29,5277	80,77	58,08
69	69-242	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000979	0,000053	0	0	133	-98,75	52,76	-91,2267	-10,2485	-6,0646	47,07	38
69	69-242	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00097	0	0	0	38,8	-98,67	34,67	-97,1733	15,468	-23,0452	76,21	43,4
69	69-241	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000959	0,000285	0	0	59,39	14,07	116,84	-81,7496	0,1562	-14,2023	69,54	2,11
69	69-241	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000959	0,000285	0	0	59,39	14,07	116,84	-81,7496	0,1562	-14,2023	69,54	2,11
69	69-242	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000939	0,000026	0	0,000132	2,7	-38,01	59,91	-87,763	23,6844	-26,5852	76,93	40,67
69	69-242	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000924	0	0	0	178,8	-450,11	258,98	-73,3941	-10,052	18,4173	48,91	22,85
69	69-242	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000923	0	0	0,000384	-34,25	12,22	-11,92	-112,3233	43,6473	-28,4464	116,25	24,09
69	69-242	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000922	0	0	0,000041	-12,12	-87,48	92,22	-117,2234	20,0187	0,3878	72,39	32,37
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000916	0,000659	0,000937	0,000692	417,77	199,49	-387,89	-4,3628	-3,6829	-5,4952	33,92	16
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,001828	0,000694	0,001293	310,9	968,91	388,1	-8,5217	-27,3438	-2,9233	-12,03	-59,71
69	69-241	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,00018	0	0	-15,66	-129,78	94,77	-90,0892	-13,4623	-18,3935	65,28	10,23
69	69-242	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000913	0,000006623	0	0,000307	66,57	50,01	62,75	-78,716	32,5671	-20,1028	72,36	25,99
69	69-242	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000913	0,000006623	0	0,000307	66,57	50,01	62,75	-78,716	32,5671	-20,1028	72,36	25,99
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0,001726	0,000663	0,001225	300,79	912,84	370,56	-8,4998	-25,4365	-2,8865	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000876	0,001725	0,000659	0,001226	298,27	914,13	369,05	-8,348	-25,2804	-2,957	-12,05	-54,71
69	69-241	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000864	0	0	0	-26,33	-237,14	116,32	-92,4098	-0,0903	-14,1627	97,45	-2,09
69	69-242	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000853	0	0	0	-45,74	-112,32	43,14	-115,4355	-0,7443	-4,4054	74,49	37,95
69	69-242	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000844	0	0	0	37,42	-78,61	71,76	-97,3186	11,281	-1,7966	61,24	30,08
69	69-241	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000828	0,000163	0	0	-70,56	-69,74	120,9	-88,164	1,0833	-14,0012	115,28	-0,77
69	69-241	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000818	0,000132	0	0	-24,28	-112,13	66,86	-87,597	-12,0862	-14,9956	67,16	7,51
7	7-551	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000807	0,000616	0,000464	0,000576	320,85	286,47	-231,8	-15,1803	0,4625	2,723	39,62	14,12
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000806	0,001024	0,000645	0,000537	158,3	205,92	472,54	-6,1794	-25,3032	-2,2214	-12,03	-59,71
69	69-241	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000806	0,000176	0	0	16,89	-43,97	119,64	-70,7474	2,4737	-12,6083	67,94	-0,32
69	69-242	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000802	0	0	0	107,33	-227,12	147,67	-81,5129	-22,0524	16,4768	47,07	38
7	7-551	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000797	0,000575	0,000386	0,000539	294,54	264,69	-219,75	-17,5948	1,8102	3,8681	38,15	16,94
69	69-242	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000797	0	0	0	16,72	-88,51	69,89	-95,8272	11,3239	-1,8917	60,54	29,67
69	69-242	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000796	0	0	0,000312	-37,54	10,53	-17,03	-99,123	34,5933	-24,7027	105,1	21,8
69	69-242	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000793	0	0	0,000044	-64,85	-351,11	329,41	-102,1222	-8,3983	33,5939	72,39	32,37
69	69-242	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000792	0	0	0,000255	-97,64	17,17	106	-113,3061	28,0812	3,9864	72,36	25,99
69	69-242	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000792	0	0	0,000255	-97,64	17,17	106	-113,3061	28,0812	3,9864	72,36	25,99
69	69-240	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00079	0,000183	0	0	-72,84	-81,16	108,96	-91,3468	-11,7298	-8,3968	114,11	5,73
69	69-242	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000243	0	0	263,85	-15,77	25,2	-38,3602	-21,9643	-10,6627	24,62	28,73
69	69-242	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0	0	0	-169,92	-187,48	121,92	-127,5044	21,0605	2,5593	92,77	14,56
69	69-242	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000784	0,000132	0	0	189,89	-95,53	17,56	-57,3518	-24,3348	-9,7051	28,24	33,83
69	69-242	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000777	0	0	0,00001	-13,59	-58,66	2,83	-86,9608	8,849	-19,5424	76,31	32,48
69	69-242	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000776	0,000101	0,000026	0	288,84	-262,84	35,42	-28,2393	-41,9575	-15,5744	10,98	23,89
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000775	0,000972	0,000624	0,000517	157,51	196,4	450,9	-5,9761	-23,7979	-1,9	-12,92	-55,39
69	69-242	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000775	0	0	0,000305	-37,99	4,68	-20,95	-98,2904	34,5655	-24,3371	104,39	21,38
97	97-439	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000773	0,000559	0	0	-114,04	-104,58	44,7	-80,2343	-52,0306	-36,9805	147,92	54,5
69	69-241	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000773	0	0	0	-51,85	-320,58	171,92	-95,4327	-11,8423	2,6695	59,62	19,4
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000771	0,000969	0,000617	0,000514	154,58	195,66	448,82	-5,9961	-23,6814	-2,025	-12,05	-54,71
69	69-242	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000771	0	0	0	-131,18	-82,17	56,35	-120,582	2,907	-0,6846	76,31	32,48
69	69-241	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000768	0	0	0	-29,61	-199,57	195,92	-76,9611	1,2549	1,8877	65,28	10,23
69	69-241	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000076	0	0	-58,15	-187,83	97,58	-79,087	-11,1448	-16,7996	63,68	7,81
69	69-242	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000763	0,000124	0	0	179,67	-100,42	16,64	-56,6153	-24,3136	-9,752	27,89	33,63

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superiro Posterior a Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,001828	0,000694	0,001293	310,9	968,91	388,1	-8,5217	-27,3438	-2,9233	-12,03	-59,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0,001726	0,000663	0,001225	300,79	912,84	370,56	-8,4998	-25,4365	-2,8865	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000876	0,001725	0,000659	0,001226	298,27	914,13	369,05	-8,348	-25,2804	-2,957	-12,05	-54,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001626	0	0,000862	-296,02	1046,6	94,74	-12,0366	-39,7483	-3,1586	-20,85	-56,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001589	0,000129	0,001284	134,31	1132,66	116,53	-27,4827	-28,031	10,7984	-20,85	-56,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001522	0	0,000809	-306,13	990,52	77,19	-12,0146	-37,8411	-3,1219	-21,75	-52,44
7	7-533	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00152	0	0,000811	-308,65	991,82	75,69	-11,8628	-37,6849	-3,1924	-20,87	-51,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,001519	0,000119	0,001226	129,66	1079,48	113,8	-27,2196	-26,9743	10,3916	-20,87	-51,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00044	0,001515	0,000117	0,001223	129,46	1077,64	112,73	-27,2752	-26,9941	10,4679	-21,75	-52,44
7	7-533	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000657	0,001501	0,000342	0,000976	148,41	791,22	285,65	-13,2632	-26,5388	-3,1627	-21,91	-53,88
7	7-533	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000462	0,001391	0,000037	0,001091	123,73	985,35	93,49	-33,5954	-28,3732	11,422	-30,73	-50,92
7	7-533	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001344	0	0,000656	-458,52	868,91	-7,71	-16,778	-38,9434	-3,398	-30,73	-50,92
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,001311	0,000135	0,00101	90,13	924,76	84,36	-5,2735	-15,3717	-1,5961	-12,03	-59,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000259	0,001241	0,000125	0,000952	85,47	871,57	81,63	-5,0104	-14,3149	-2,0029	-12,05	-54,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000258	0,001237	0,000124	0,000949	85,28	869,73	80,56	-5,066	-14,3348	-1,9267	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001237	0	0,000586	-285,04	788,97	27,76	-6,6058	-36,1507	-2,8741	-18,41	-46
7	7-533	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000322	0,001222	0,000102	0,00096	101,52	866,28	82,6	-23,2577	-26,5865	11,7813	-18,41	-46
7	7-514	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000493	0,001175	0,000015	0,001006	73,31	800,67	147,44	-16,954	-1,6302	-7,9517	0,94	-13,08
7	7-533	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000315	0,001152	0,000092	0,000902	96,87	813,1	79,87	-22,9946	-25,5297	11,3745	-18,44	-41
7	7-533	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001149	0	0,000542	-297,68	734,19	8,71	-6,4321	-34,0873	-2,9079	-18,44	-41
7	7-533	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001149	0	0,000539	-295,15	732,9	10,22	-6,5839	-34,2435	-2,8374	-19,31	-41,69
7	7-533	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000313	0,001148	0,000091	0,000899	96,67	811,26	78,8	-23,0502	-25,5496	11,4507	-19,31	-41,69
7	7-514	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000486	0,001133	0,000008203	0,000965	71,06	768,17	143,76	-16,8589	-1,4112	-8,0636	-0,33	-11,17
7	7-514	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000476	0,001131	0,000056	0,001084	67,69	799,54	163,49	-23,2832	-4,0388	1,3887	0,94	-13,08
7	7-514	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000484	0,001127	0,000007435	0,000961	70,87	765,16	142,67	-16,947	-1,45	-7,9021	-0,82	-11,63
7	7-533	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,001112	0,000044	0,000817	79,54	777,45	61,32	-11,3862	-15,7138	-0,9726	-21,91	-53,88
7	7-514	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000471	0,001086	0,000048	0,001044	67,24	767,41	158,58	-23,1643	-3,4391	1,0763	-0,33	-11,17
7	7-514	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,001081	0,000047	0,00104	66,81	764,35	157,77	-23,2027	-3,5717	1,2071	-0,82	-11,63
7	7-514	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,001068	0	0,000893	70,52	711,82	140,66	-22,0129	-1,1809	-8,6907	-7,63	-11,64
7	7-533	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000349	0,001036	0,000007221	0,000764	90,94	718,98	59,56	-29,3705	-26,9286	12,4048	-28,29	-40,17
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000806	0,001024	0,000645	0,000537	158,3	205,92	472,54	-6,1794	-25,3032	-2,2214	-12,03	-59,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001024	0	0,000411	-447,54	611,28	-74,69	-11,3473	-35,3457	-3,1135	-28,29	-40,17
7	7-533	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00037	0,001021	0,000011	0,000774	100,21	714,75	65,74	-28,2564	-23,5222	9,5304	-31,27	-37,85
7	7-514	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000523	0,001012	0	0,000974	68,96	711,51	151,9	-29,2119	-3,2956	1,18	-7,63	-11,64
7	7-495	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000993	0	0,000729	40,45	636,34	112,4	-17,6541	-8,2857	-6,6395	-8,62	-3,97
7	7-533	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000984	0	0,000439	-410,27	612,65	-49,51	-13,8254	-31,4185	-3,3752	-31,27	-37,85
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000775	0,000972	0,000624	0,000517	157,51	196,4	450,9	-5,9761	-23,7979	-1,9	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000771	0,000969	0,000617	0,000514	154,58	195,66	448,82	-5,9961	-23,6814	-2,025	-12,05	-54,71
7	7-495	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000402	0,000957	0	0,000698	39,74	611,56	108,24	-17,511	-7,9256	-6,7216	-9,42	-3,13
7	7-495	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000401	0,000952	0	0,000694	39,52	608,42	107,31	-17,5946	-7,9769	-6,5876	-9,77	-3,44
7	7-495	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000939	0,000006809	0,000767	46,85	637,62	104,26	-15,1064	-7,3984	-2,3158	-8,62	-3,97
7	7-495	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000336	0,000907	0,000002194	0,000737	45,29	612,67	101,78	-15,0157	-7,2097	-2,4033	-9,42	-3,13
7	7-495	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000413	0,000903	0	0,000592	40,37	561,06	96,21	-22,6295	-8,7877	-7,4087	-15,26	-5,01
7	7-495	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0,000901	9,605E-07	0,000733	45,12	609,54	100,59	-15,0864	-7,1995	-2,2997	-9,77	-3,44
7	7-514	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000379	0,000887	0	0,000755	46,42	607,89	106,38	-14,9537	-1,2445	-6,2129	-0,69	-6,86
7	7-514	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00018	0,000865	0,000092	0,000657	17,43	561,26	100,76	-3,1933	-10,3826	-1,3612	2,85	-21,4
7	7-495	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,00085	0	0,000665	46,94	562,37	96,15	-19,0425	-7,695	-2,763	-15,26	-5,01
7	7-514	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000372	0,000845	0	0,000715	44,16	575,39	102,7	-14,8586	-1,0255	-6,3248	-1,97	-4,95
7	7-514	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00037	0,000839	0	0,000711	43,97	572,38	101,61	-14,9467	-1,0643	-6,1633	-2,45	-5,4
7	7-514	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000834	0,000034	0,000839	49,99	608,6	118,73	-19,4211	-2,432	2,7059	-0,69	-6,86
7	7-514	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000175	0,00082	0,000084	0,000617	16,98	529,12	95,85	-3,0743	-9,783	-1,6736	1,57	-19,49
7	7-514	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000173	0,000816	0,000084	0,000613	16,55	526,06	95,04	-3,1128	-9,9155	-1,5428	1,09	-19,95
7	7-514	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000811	0,000087	0,000659	40,1	565,79	73,37	-2,0318	-6,1455	-2,4819	2,85	-21,4
7	7-533	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,000801	0,00031	0,000333	17,72	137,78	355,01	-9,0157	-23,0866	-3,368	-21,91	-53,88
7	7-533	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000314	0,00079	0	0,000541	74,15	536,74	41,91	-23,7485	-18,9129	4,8805	-30,64	-30,18
7	7-514	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00035	0,000789	0,000026	0,000799	49,54	576,46	113,82	-19,3022	-1,8324	2,3936	-1,97	-4,95
7	7-514	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000784	0,000025	0,000794	49,1	573,4	113,01	-19,3406	-1,9649	2,5243	-2,45	-5,4
7	7-514	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000423	0,00078	0	0,000643	43,63	519,04	99,6	-20,0125	-0,7952	-6,952	-9,26	-5,42

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superiro Posterior a Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000916	0,000659	0,000937	0,000692	417,77	199,49	-387,89	-4,3628	-3,6829	-5,4952	33,92	16
69	69-143	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000745	0	-94	-229,63	70,72	99,7236	18,1141	8,1852	26,12	-66,88
69	69-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000743	0,000086	-46,75	-134,25	-49,73	86,8506	15,0306	-13,0692	-39,6	-51,32
69	69-110	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000733	0,000081	-44,63	-133,82	-46,18	86,0258	15,2772	-12,8631	-25,01	-53,27
69	69-110	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000731	0,000018	-50,41	-162,7	-42,95	91,1223	16,3086	-9,0823	-25,01	-53,27
69	69-121	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00073	0,000016	-48,3	-162,28	-40,15	91,1296	16,4258	-9,1438	-10,74	-54,19
69	69-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000727	0,000152	-41,05	-105,73	-52,9	78,7667	13,9699	-17,4616	-39,6	-51,32
69	69-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000727	0	-100,79	-230,99	74,38	97,3315	17,6777	8,5502	42,98	-64,13
69	69-88	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000724	0,000153	-43,42	-106,2	-55,85	78,2465	13,4688	-17,5548	-54,16	-47,65
69	69-132	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000722	0	-86,15	-218,26	64,83	104,5333	19,1793	1,7202	9,6	-67,74
69	69-143	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00072	0	-91,96	-219,42	67,68	104,837	19,0361	1,6313	26,12	-66,88
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00098	0,00074	0,000715	0,000735	448,43	352,77	-288,45	-11,1366	2,4251	2,7045	33,92	16
69	69-121	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000715	0	-78,57	-206,31	57,13	107,967	19,2482	-3,1379	-6,67	-67,89
69	69-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00071	0	-102,93	-241,69	77,03	88,709	17,0673	13,0765	42,98	-64,13
69	69-109	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000706	0,000062	-40,25	-127,67	-49,15	80,7033	10,4395	-13,2688	-23,37	-45,69
69	69-98	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000703	0,000063	-43,35	-128,29	-52,02	80,4215	10,1421	-13,2733	-36,73	-43,56
69	69-88	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000703	0	-57,61	-171,35	31,04	93,7095	15,9055	-20,0312	-57,24	-59,88
69	69-132	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000701	0	-83,98	-207,4	61,3	106,4259	19,1786	-3,0014	9,6	-67,74
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,001828	0,000694	0,001293	310,9	968,91	388,1	-8,5217	-27,3438	-2,9233	-12,03	-59,71
69	69-165	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000694	0	-110,89	-243,28	78,76	88,3245	16,3812	13,0925	59,81	-59,64
69	69-110	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000692	0,000009524	-41,35	-133,17	-47,73	79,6018	4,7605	-12,9678	-25,01	-53,27
69	69-99	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000692	0	-62,26	-172,28	35,72	94,4454	16,5011	-19,8834	-40,26	-64,47
69	69-110	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000692	0	-71,47	-194,85	49,53	106,4631	18,9035	-9,1157	-23,25	-66,84
69	69-99	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000691	0	-64,4	-182,98	40,39	102,6557	17,5837	-14,2389	-40,26	-64,47
69	69-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00069	0,000014	-44,44	-133,79	-50,6	79,5361	5,1589	-12,7817	-39,6	-51,32
69	69-87	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000688	0,000127	-40,67	-99,92	-58,68	73,0613	8,7314	-16,9553	-49,82	-40,38
69	69-109	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000687	0	-45,98	-156,31	-45,96	85,5246	10,8499	-8,8627	-23,37	-45,69
7	7-550	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000457	0,000418	0,000685	0,000431	304,33	176,8	-192,2	7,8519	-3,3183	-4,0345	5,64	10,12
69	69-98	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000685	0,000124	-37,55	-99,3	-55,21	72,9662	9,1909	-16,698	-36,73	-43,56
69	69-77	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000685	0,000029	-50,78	-159,23	20,08	81,4659	13,6079	-24,6414	-73,22	-53,26
69	69-121	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000685	0	-76,48	-195,85	53,29	106,5038	19,0024	-9,1629	-6,67	-67,89
7	7-551	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000738	0,000552	0,000684	0,000551	294,77	156,07	-323,52	-7,3125	-4,4864	-4,4824	39,62	14,12
69	69-88	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00068	0,000085	-41,87	-105,89	-57,23	72,3704	4,2793	-17,0633	-54,16	-47,65
69	69-77	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000679	0,00021	-40,18	-77,88	-62,75	66,8792	11,3205	-21,0659	-67,97	-42,44
69	69-88	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000679	0,000209	-37,65	-77,38	-59,15	67,2786	12,0413	-20,8705	-54,16	-47,65
69	69-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000676	0,000079	-38,74	-105,27	-53,77	71,7692	3,7619	-17,1742	-39,6	-51,32
69	69-88	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000674	0,000025	-55,37	-160,15	25,81	82,1371	14,4923	-24,4024	-57,24	-59,88
69	69-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000673	0	-42,89	-155,69	-42,4	84,5518	10,9649	-8,607	-10,08	-46,63
69	69-110	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000672	0	-69,3	-183,96	45,21	101,739	17,8521	-13,9981	-23,25	-66,84
69	69-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000671	0,000043	-39,62	-121,89	-54,5	75,4255	6,1704	-12,7689	-34	-37,09
7	7-550	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000509	0,000492	0,000667	0,000356	300,51	157,68	-210,83	8,9246	-7,0217	0,6968	5,64	10,12
69	69-143	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000667	7,409E-07	-76,87	-178,73	62,3	86,5155	15,8906	6,4392	23,12	-53,27
69	69-165	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000666	0,000014	-112,76	-252,64	80,84	76,4598	15,0694	19,7104	59,81	-59,64
69	69-108	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000665	0,000039	-35,86	-121,14	-51	74,9554	6,4426	-12,4627	-21,71	-38,98
69	69-143	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000665	0	-79,81	-187,38	66,66	86,6514	16,0134	6,3606	22,88	-53,26
69	69-121	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000664	0	-54,01	-190,81	-36,99	93,4201	16,7119	-4,3544	-10,74	-54,19
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0,001726	0,000663	0,001225	300,79	912,84	370,56	-8,4998	-25,4365	-2,8865	-12,92	-55,39
69	69-98	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000663	0,000002764	-40,8	-127,78	-53,51	74,5993	1,731	-12,9429	-36,73	-43,56
69	69-131	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000661	0	-78,19	-211,72	58,06	97,7753	12,5381	2,0542	9,29	-58,49
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000876	0,001725	0,000659	0,001226	298,27	914,13	369,05	-8,348	-25,2804	-2,957	-12,05	-54,71
69	69-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000658	0,000111	-33,89	-93,26	-57,66	68,4746	5,8603	-16,521	-34	-37,09
69	69-109	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000654	0	-37,04	-127,03	-50,01	73,8945	1,349	-12,967	-23,37	-45,69
69	69-86	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000653	0,00011	-37,67	-94,02	-60,53	67,8857	5,4199	-16,515	-46,09	-34,17
69	69-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000651	0,000003382	-82,69	-179,9	65,6	84,5126	15,5509	6,7505	37,6	-51,08
69	69-87	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00065	0,000189	-34,93	-71,23	-61,78	62,9236	7,9305	-20,4652	-49,82	-40,38
69	69-110	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00065	0	-47,13	-162,05	-44,5	84,5171	5,9845	-9,1869	-25,01	-53,27
69	69-132	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00065	0	-52,03	-190,42	-33,35	92,0704	16,6897	-4,2111	3,28	-54,15
69	69-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00065	0	-86,01	-188,62	69,86	84,6631	15,6715	6,6699	37,36	-51,07

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superiro Posterior a Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,001828	0,000694	0,001293	310,9	968,91	388,1	-8,5217	-27,3438	-2,9233	-12,03	-59,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001589	0,000129	0,001284	134,31	1132,66	116,53	-27,4827	-28,031	10,7984	-20,85	-56,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000876	0,001725	0,000659	0,001226	298,27	914,13	369,05	-8,348	-25,2804	-2,957	-12,05	-54,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,001519	0,000119	0,001226	129,66	1079,48	113,8	-27,2196	-26,9743	10,3916	-20,87	-51,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0,001726	0,000663	0,001225	300,79	912,84	370,56	-8,4998	-25,4365	-2,8865	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00044	0,001515	0,000117	0,001223	129,46	1077,64	112,73	-27,2752	-26,9941	10,4679	-21,75	-52,44
7	7-533	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000462	0,001391	0,000037	0,001091	123,73	985,35	93,49	-33,5954	-28,3732	11,422	-30,73	-50,92
7	7-514	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000476	0,001131	0,000056	0,001084	67,69	799,54	163,49	-23,2832	-4,0388	1,3887	0,94	-13,08
7	7-514	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000471	0,001086	0,000048	0,001044	67,24	767,41	158,58	-23,1643	-3,4391	1,0763	-0,33	-11,17
7	7-514	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,001081	0,000047	0,00104	66,81	764,35	157,77	-23,2027	-3,5717	1,2071	-0,82	-11,63
7	7-533	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,001311	0,000135	0,00101	90,13	924,76	84,36	-5,2735	-15,3717	-1,5961	-12,03	-59,71
7	7-514	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000493	0,001175	0,000015	0,001006	73,31	800,67	147,44	-16,954	-1,6302	-7,9517	0,94	-13,08
7	7-533	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000657	0,001501	0,000342	0,000976	148,41	791,22	285,65	-13,2632	-26,5388	-3,1627	-21,91	-53,88
7	7-514	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000523	0,001012	0	0,000974	68,96	711,51	151,9	-29,2119	-3,2956	1,18	-7,63	-11,64
7	7-514	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000486	0,001133	0,000008203	0,000965	71,06	768,17	143,76	-16,8589	-1,4112	-8,0636	-0,33	-11,17
7	7-514	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000484	0,001127	0,000007435	0,000961	70,87	765,16	142,67	-16,947	-1,45	-7,9021	-0,82	-11,63
7	7-533	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000322	0,001222	0,000102	0,00096	101,52	866,28	82,6	-23,2577	-26,5865	11,7813	-18,41	-46
7	7-533	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000259	0,001241	0,000125	0,000952	85,47	871,57	81,63	-5,0104	-14,3149	-2,0029	-12,05	-54,71
7	7-533	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000258	0,001237	0,000124	0,000949	85,28	869,73	80,56	-5,066	-14,3348	-1,9267	-12,92	-55,39
7	7-533	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000315	0,001152	0,000092	0,000902	96,87	813,1	79,87	-22,9946	-25,5297	11,3745	-18,44	-41
7	7-533	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000313	0,001148	0,000091	0,000899	96,67	811,26	78,8	-23,0502	-25,5496	11,4507	-19,31	-41,69
7	7-514	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,001068	0	0,000893	70,52	711,82	140,66	-22,0129	-1,1809	-8,6907	-7,63	-11,64
7	7-533	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001626	0	0,000862	-296,02	1046,6	94,74	-12,0366	-39,7483	-3,1586	-20,85	-56,75
7	7-514	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000834	0,000034	0,000839	49,99	608,6	118,73	-19,4211	-2,432	2,7059	-0,69	-6,86
7	7-533	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,001112	0,000044	0,000817	79,54	777,45	61,32	-11,3862	-15,7138	-0,9726	-21,91	-53,88
7	7-533	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00152	0	0,000811	-308,65	991,82	75,69	-11,8628	-37,6849	-3,1924	-20,87	-51,75
7	7-533	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001522	0	0,000809	-306,13	990,52	77,19	-12,0146	-37,8411	-3,1219	-21,75	-52,44
7	7-514	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00035	0,000789	0,000026	0,000799	49,54	576,46	113,82	-19,3022	-1,8324	2,3936	-1,97	-4,95
7	7-514	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000784	0,000025	0,000794	49,1	573,4	113,01	-19,3406	-1,9649	2,5243	-2,45	-5,4
7	7-533	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00037	0,001021	0,000011	0,000774	100,21	714,75	65,74	-28,2564	-23,5222	9,5304	-31,27	-37,85
7	7-495	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000939	0,000006809	0,000767	46,85	637,62	104,26	-15,1064	-7,3984	-2,3158	-8,62	-3,97
7	7-533	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000349	0,001036	0,000007221	0,000764	90,94	718,98	59,56	-29,3705	-26,9286	12,4048	-28,29	-40,17
7	7-514	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000379	0,000887	0	0,000755	46,42	607,89	106,38	-14,9537	-1,2445	-6,2129	-0,69	-6,86
7	7-495	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000336	0,000907	0,000002194	0,000737	45,29	612,67	101,78	-15,0157	-7,2097	-2,4033	-9,42	-3,13
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00098	0,00074	0,000715	0,000735	448,43	352,77	-288,45	-11,1366	2,4251	2,7045	33,92	16
7	7-495	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0,000901	9,605E-07	0,000733	45,12	609,54	100,59	-15,0864	-7,1995	-2,2997	-9,77	-3,44
7	7-495	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000993	0	0,000729	40,45	636,34	112,4	-17,6541	-8,2857	-6,6395	-8,62	-3,97
7	7-514	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000401	0,000715	0	0,000729	51,25	520,56	107,14	-25,3498	-1,6888	2,4973	-9,26	-5,42
7	7-514	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000372	0,000845	0	0,000715	44,16	575,39	102,7	-14,8586	-1,0255	-6,3248	-1,97	-4,95
7	7-514	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000421	0,000731	0	0,000713	61,13	519,37	108,38	-24,4653	-1,9566	0,9	-11,49	-8,08
7	7-514	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00037	0,000839	0	0,000711	43,97	572,38	101,61	-14,9467	-1,0643	-6,1633	-2,45	-5,4
7	7-495	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000402	0,000957	0	0,000698	39,74	611,56	108,24	-17,511	-7,9256	-6,7216	-9,42	-3,13
7	7-495	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000401	0,000952	0	0,000694	39,52	608,42	107,31	-17,5946	-7,9769	-6,5876	-9,77	-3,44
7	7-551	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000916	0,000659	0,000937	0,000692	417,77	199,49	-387,89	-4,3628	-3,6829	-5,4952	33,92	16
7	7-476	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,000758	0	0,000682	27,99	543,34	82,65	-15,1726	-2,428	-1,8917	-11,9	1,16
7	7-495	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,00085	0	0,000665	46,94	562,37	96,15	-19,0425	-7,695	-2,763	-15,26	-5,01
7	7-514	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000811	0,000087	0,000659	40,1	565,79	73,37	-2,0318	-6,1455	-2,4819	2,85	-21,4
7	7-514	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00018	0,000865	0,000092	0,000657	17,43	561,26	100,76	-3,1933	-10,3826	-1,3612	2,85	-21,4
7	7-533	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001344	0	0,000656	-458,52	868,91	-7,71	-16,778	-38,9434	-3,398	-30,73	-50,92
7	7-476	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000731	0	0,000656	27,28	522,64	80,35	-15,0481	-2,2636	-1,9788	-12,36	1,5
7	7-476	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000285	0,000726	0	0,000652	27,12	519,51	79,23	-15,1205	-2,3168	-1,8703	-12,65	1,29
7	7-476	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000278	0,000767	0	0,000649	21,34	542,01	73,48	-13,7473	-2,7798	-3,8771	-11,9	1,16
7	7-514	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000423	0,00078	0	0,000643	43,63	519,04	99,6	-20,0125	-0,7952	-6,952	-9,26	-5,42
7	7-514	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000426	0,000778	0	0,000641	57,17	518,57	98,53	-18,5287	-0,5159	-7,2005	-11,49	-8,08
7	7-476	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000274	0,00074	0	0,000624	20,03	521,19	71,73	-13,6584	-2,6833	-3,901	-12,36	1,5
7	7-476	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000272	0,000734	0	0,00062	19,96	518,08	70,5	-13,7345	-2,6916	-3,7846	-12,65	1,29
7	7-514	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000769	0,00008	0,000618	37,84	533,29	69,69	-1,9367	-5,9265	-2,5938	1,57	-19,49
7	7-514	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000175	0,00082	0,000084	0,000617	16,98	529,12	95,85	-3,0743	-9,783	-1,6736	1,57	-19,49

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Escaleras 1 y 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
128	128-288	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000685	0,000342	0	0	-40,32	-418,78	313,52	-21,6635	-37,0253	-11,5562	27,49	-36,23
128	128-288	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000672	0,000326	0	0	-42,58	-418,98	309,64	-21,3408	-36,1333	-11,3837	27,47	-34,24
128	128-288	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000661	0,000314	0	0	-45,98	-419,59	307,38	-21,0751	-35,5099	-11,2256	27,01	-34,45
128	128-288	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000658	0,000316	0	0	-58,17	-419,98	274,87	-25,6017	-38,9575	-12,5958	33,85	-57,24
129	129-12	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000641	0,000118	0,000675	0,000526	74,67	-217,39	-497,47	-13,7078	0,7808	-15,1526	95,17	85,05
128	128-288	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000641	0,000316	0	0	12,14	-320,05	232,5	-21,8031	-33,1692	-10,8346	31,41	-27,14
128	128-288	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000641	0,000289	0	0	-47,58	-410,01	285,4	-22,424	-35,0096	-11,1303	29,47	-43,41
128	128-288	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000637	0,000318	0	0	-0,05101	-320,44	200	-26,3297	-36,6169	-12,2048	38,26	-49,93
129	129-12	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000636	0,000037	0,00068	0,000519	78,47	-252	-493,68	-13,3895	3,5042	-15,3379	108,88	105,78
129	129-12	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000635	0,000031	0,00068	0,000507	78,63	-259,1	-493,19	-13,721	2,9676	-15,6477	107,22	102,96
129	129-12	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00063	0,000029	0,000675	0,000501	78,03	-258,88	-489,28	-13,4601	3,0026	-15,441	107,19	103,3
128	128-288	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000629	0,000274	0	0	-49,61	-410,19	281,91	-22,1336	-34,2069	-10,9751	29,44	-41,62
128	128-288	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000628	0,000283	0	0	-44,51	-418,31	314,48	-17,7604	-32,6124	-9,9322	20,98	-22,99
128	128-288	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000627	0,000272	0	0	-50,38	-410,33	281,4	-22,0734	-34,0655	-10,9392	29,34	-41,67
129	129-12	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000621	0	0,00069	0,00048	80,69	-295,16	-489,02	-11,8846	5,255	-14,8904	120,03	123,87
128	128-288	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000621	0,000292	0	0	10,53	-310,47	210,53	-23,152	-32,6689	-10,7394	33,87	-36,09
129	129-12	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00062	0	0,000689	0,00047	80,83	-301,56	-488,58	-12,1829	4,772	-15,1692	118,54	121,34
129	129-12	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000619	0	0,000688	0,000468	80,69	-301,51	-487,69	-12,1238	4,78	-15,1223	118,53	121,41
128	128-288	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000609	0,000277	0	0	8,51	-310,65	207,04	-22,8616	-31,8662	-10,5841	33,85	-34,31
128	128-288	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000606	0,000274	0	0	7,73	-310,79	206,53	-22,8014	-31,7249	-10,5483	33,74	-34,35
129	129-12	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00057	0	0,000715	0,000431	85,95	-349,93	-492,7	-12,0267	7,1607	-15,6679	132,18	141,33
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000565	0,001054	0	0,000434	32,89	435,31	-26,55	-21,2367	-20,8124	29,5615	14,5	-43,15
130	130-13	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000559	0,000976	0,000008902	0,000335	29,75	353,15	-13,35	-22,177	-23,3579	30,3165	16,12	-53,39
130	130-13	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000552	0,001027	0	0,000421	31,56	421,19	-24,67	-20,8075	-20,5171	29,201	14,06	-42,6
128	128-288	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000548	0,000362	0	0	-8,62	-260,25	265,76	-16,2706	-30,0956	-4,9632	27,49	-36,23
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000542	0,001005	4,891E-07	0,00041	30,69	409,68	-23,06	-20,5536	-20,2541	28,783	13,97	-42,41
128	128-288	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000536	0,000345	0	0	-11,08	-261,49	262,3	-15,9528	-29,2742	-4,8269	27,47	-34,24
128	128-288	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000533	0,000179	0	0	-34,91	-352,49	250,47	-17,2307	-24,0699	-8,2757	26,81	-19,61
59	59-117	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000532	0,000454	0,00038	0,001163	120,59	427,36	275,99	2,1236	36,4936	-8,7594	62,11	-30,02
128	128-288	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000526	0,000335	0	0	-14,52	-262,32	259,7	-15,7764	-28,7663	-4,7843	27,01	-34,45
59	59-117	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000525	0,000231	0,000272	0,000968	87,63	262,55	258,85	-9,7501	30,0869	-1,244	62,11	-30,02
128	128-288	Shell-Thick	COMB16OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000522	0,000167	0	0	-38,31	-353,1	248,21	-16,965	-23,4465	-8,1176	26,35	-19,82
128	128-288	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000522	0,000167	0	0	-38,31	-353,1	248,21	-16,965	-23,4465	-8,1176	26,35	-19,82
59	59-118	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00052	0,000104	0,000268	0,001026	81,04	229,61	261,46	-7,2823	39,7557	-3,689	63,6	-40,3
130	130-13	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,000954	5,365E-07	0,000364	28,95	376,48	-16,78	-20,2908	-20,8786	27,6288	14,58	-46,09
59	59-104	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,00036	0,000292	0,000835	127,42	294,39	224,82	-3,7118	24,6878	-6,106	44,26	-26,24
129	129-12	Shell-Thick	COMB14OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000517	0	0,000594	0,000325	71,66	-305,08	-419,25	-12,042	2,098	-14,2966	96,57	93,74
59	59-105	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000515	0,000099	0,000214	0,000758	99,48	155,04	217,58	-13,8479	24,9996	0,7895	43,61	-29,14
128	128-288	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000515	0,000312	0	0	35,62	-202,65	199,55	-15,6937	-26,6175	-5,1478	31,41	-27,14
128	128-288	Shell-Thick	COMB13OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000514	0,000183	0	0	23,2	-252,96	175,6	-17,9587	-21,7293	-7,8848	31,22	-12,3
130	130-13	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000513	0,000973	0	0,000429	29,59	418	-24,79	-19,2294	-17,9995	26,9472	12,6	-35,61
128	128-288	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000513	0,000324	0	0	-27,12	-264,76	229,2	-18,9851	-31,2815	-6,3069	33,85	-57,24
59	59-131	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000512	0,00015	0,000347	0,001351	72,69	351,86	300,67	-4,0374	50,1341	-3,1458	100,73	-68,01
59	59-104	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000512	0,000201	0,000213	0,000709	105,86	186,58	209,13	-12,1878	20,6971	-0,8007	44,26	-26,24
130	130-13	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000511	0,000966	0,000013	0,000322	29	361,07	-15,32	-19,6624	-23,2245	27,9579	13,6	-49,34
128	128-288	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000511	0,00031	0	0	-12,96	-260,53	263,79	-13,6199	-26,7332	-3,5583	20,98	-22,99
129	129-12	Shell-Thick	COMB16OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000508	0	0,00059	0,000318	71,06	-304,86	-415,34	-11,7811	2,133	-14,09	96,54	94,07
129	129-12	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000508	0	0,00059	0,000318	71,06	-304,86	-415,34	-11,7811	2,133	-14,09	96,54	94,07
130	130-13	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000507	0,00093	0,000003268	0,000353	27,76	363,78	-15,09	-19,9045	-20,6129	27,3043	14,17	-45,61
128	128-288	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000505	0,000308	0	0	-17,31	-258,61	237,56	-16,6598	-28,3348	-5,2433	29,47	-43,41
130	130-13	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000504	0,000925	0,000003411	0,00035	27,56	361,17	-14,72	-19,847	-20,5533	27,2096	14,15	-45,56
128	128-13	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000503	0,000142	0	0	1,88	-150,74	191,97	-18,9886	-3,521	-5,005	-22,47	-5,52
128	128-288	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000502	0,000303	0	0	23,02	-205,08	169,05	-18,9024	-29,1327	-6,6703	38,26	-49,93
128	128-288	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000502	0,000171	0	0	19,8	-253,56	173,34	-17,693	-21,1058	-7,7266	30,76	-12,51
59	59-130	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000501	0,000239	0,000391	0,001365	80,29	389,86	307,55	-5,7281	43,0939	0,9543	94,92	-36,05
59	59-105	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,0005	0,000068	0,00022	0,000779	99,55	155,05	213,38	-9,8756	30,1193	-2,3128	43,61	-29,14
128	128-13	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,0005	0,000135	0	0	11,6	-145,74	182,19	-18,5796	-3,3861	-5,0747	-22,29	-4,93
59	59-118	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000499	0,000112	0,000287	0,00102	79,23	229,24	262,54	-12,1168	32,6235	2,9086	63,6	-40,3
59	59-93	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000497	0,00007	0,000211	0,000736	115,82	158,31	192,1	-13,096	25,4265	0,6556	28,16	-25,98

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Escaleras 1 y 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00018	0,001538	0,001858	0,003237	330	1519,94	556,06	79,4634	72,9397	-6,4776	388,39	-233,85
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000133	0,001391	0,001674	0,002992	277,25	1397,41	508,29	73,1835	68,7912	-6,1679	358,36	-210,58
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000129	0,001387	0,001656	0,00297	272,79	1391,51	502,93	72,5676	68,0919	-6,17	355,4	-209,28
59	59-153	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001133	0,000736	0,001533	-64,06	1058,03	124,27	76,0044	21,7295	-24,0274	67,99	-11,09
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001131	0,001782	0,003508	44,34	1462,8	584,43	119,3862	115,9481	-26,1642	388,39	-233,85
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001117	0,001494	0,003035	141,06	1324,88	480,08	77,3006	84,5663	-9,5188	360,4	-172,44
59	59-156	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000122	0,001112	0,001141	0,002031	196,7	1014,03	352,4	48,4463	40,0769	-4,1016	242,04	-154,17
59	59-141	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000207	0,001105	0,000515	0,001529	40,09	871,29	273,8	41,0954	44,2404	-27,669	91,69	-8,64
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000565	0,001054	0	0,000434	32,89	435,31	-26,55	-21,2367	-20,8124	29,5615	14,5	-43,15
59	59-153	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001044	0,00065	0,001401	-64,48	973,47	114,44	68,9528	19,7895	-21,747	61,92	-9,82
59	59-153	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001042	0,000643	0,001396	-64,2	971,79	113,27	68,2678	19,6316	-21,5408	60,95	-9,74
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001038	0,001578	0,003468	86,03	1671,26	372,4	112,2341	99,6363	-15,126	306,6	98,94
59	59-153	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00103	0,000569	0,001527	-107,3	841,81	240,52	62,0912	46,3003	-36,6122	67,99	-11,09
130	130-13	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000552	0,001027	0	0,000421	31,56	421,19	-24,67	-20,8075	-20,5171	29,201	14,06	-42,6
59	59-140	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001016	0,000595	0,001174	-0,21	770,19	198,16	49,4407	19,3586	-15,3974	80,08	-19,29
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001015	0,001572	0,003256	107,93	1675,64	270,88	113,5452	81,4161	-5,4524	306,6	98,94
59	59-141	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000191	0,001014	0,000457	0,001402	30,33	799,02	251,23	37,0012	40,6113	-25,4275	83,78	-7,17
59	59-141	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00019	0,001009	0,000451	0,001396	29,85	797,06	248,83	36,6177	40,37	-25,2416	82,75	-6,98
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001006	0,001604	0,003233	26,42	1347,24	530,4	109,8371	107,5164	-24,2807	358,36	-210,58
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000542	0,001005	4,891E-07	0,00041	30,69	409,68	-23,06	-20,5536	-20,2541	28,783	13,97	-42,41
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001	0,001587	0,003211	25	1341,95	524,15	108,9254	106,581	-24,0735	355,4	-209,28
130	130-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000496	0,000995	0,000004501	0,000396	29,94	417,6	-25,02	-18,0389	-20,1208	26,4243	11,45	-38,36
59	59-141	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000988	0,000646	0,001554	19,18	867,11	238,33	54,421	46,1802	-24,026	91,69	-8,64
130	130-13	Shell-Thick	COMB8	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000559	0,000976	0,000008902	0,000335	29,75	353,15	-13,35	-22,177	-23,3579	30,3165	16,12	-53,39
130	130-13	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000513	0,000973	0	0,000429	29,59	418	-24,79	-19,2294	-17,9995	26,9472	12,6	-35,61
130	130-13	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000511	0,000966	0,000013	0,000322	29	361,07	-15,32	-19,6624	-23,2245	27,9579	13,6	-49,34
59	59-156	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000075	0,000965	0,000957	0,001786	143,95	891,5	304,63	42,1664	35,9284	-3,792	212,01	-130,9
59	59-156	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00007	0,000961	0,000939	0,001764	139,48	885,6	299,27	41,5505	35,2291	-3,794	209,05	-129,6
130	130-13	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,000954	5,365E-07	0,000364	28,95	376,48	-16,78	-20,2908	-20,8786	27,6288	14,58	-46,09
59	59-153	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000946	0,000494	0,001389	-104,77	772	220,64	56,2668	42,4575	-33,5878	61,92	-9,82
130	130-13	Shell-Thick	COMB10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000471	0,000944	0,000004774	0,000351	28,2	384,39	-18,75	-17,7762	-20,7453	25,2701	12,06	-42,05
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000941	0,001425	0,003201	64,84	1539,32	341,38	103,0937	92,4141	-14,0754	281,08	94,56
59	59-153	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000941	0,000488	0,001384	-104,52	770,19	218,23	55,7702	42,1959	-33,336	60,95	-9,74
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00035	0,000937	0	0,000306	41,2	436,97	-86,55	-3,8379	-12,5625	14,6986	14,5	-43,15
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000937	0,001408	0,003182	63,34	1533,67	336,53	102,2646	91,7531	-13,9659	278,7	93,99
59	59-140	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000937	0,000534	0,001077	-3,9	706,85	182,54	44,4429	17,5974	-13,9894	73,26	-17,37
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000933	0,00143	0,003003	92,52	1544,86	248,67	104,148	74,993	-4,8605	281,08	94,56
59	59-140	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000932	0,000528	0,001074	-4,64	705,47	180,96	44,0106	17,4914	-13,8351	72,4	-17,13
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000931	0,001419	0,002987	93,79	1539,76	244,88	103,3257	74,4374	-4,7579	278,7	93,99
130	130-13	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000507	0,00093	0,000003268	0,000353	27,76	363,78	-15,09	-19,9045	-20,6129	27,3043	14,17	-45,61
130	130-13	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000504	0,000925	0,000003411	0,00035	27,56	361,17	-14,72	-19,847	-20,5533	27,2096	14,15	-45,56
130	130-13	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00046	0,000921	0,000007567	0,000339	27,01	371,69	-17,05	-17,3899	-20,4795	24,9457	11,66	-41,56
59	59-153	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000918	0,000621	0,001633	-37,05	1063,43	87,65	60,4951	24,9512	-2,7889	67,99	-11,09
130	130-13	Shell-Thick	COMB17OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000346	0,000917	0	0,000294	40,22	422,93	-85,64	-3,6965	-12,3735	14,6667	14,06	-42,6
130	130-13	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000458	0,000916	0,000007726	0,000337	26,81	369,08	-16,69	-17,3323	-20,4199	24,8509	11,64	-41,52
59	59-141	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000907	0,00058	0,001427	13,87	795,73	219,19	49,0206	42,2594	-21,9133	83,78	-7,17
59	59-141	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000904	0,000573	0,001422	13	793,69	217,27	48,5493	41,9843	-21,7089	82,75	-6,98
130	130-13	Shell-Thick	COMB19OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000341	0,000897	0	0,000283	39,23	411,39	-84,76	-3,6366	-12,1467	14,4283	13,97	-42,41
130	130-13	Shell-Thick	COMB20	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000341	0,000896	0	0,000291	41,31	420,34	-88,62	-3,4472	-11,2003	13,5265	12,6	-35,61
59	59-153	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000891	0,000616	0,001356	-131,06	895,73	90,7	71,1569	19,7684	-21,657	55,13	-5,84
59	59-141	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000038	0,00089	0,000364	0,001291	-44,19	729,73	218,85	40,0586	41,5655	-25,8672	78,71	-0,62
130	130-13	Shell-Thick	COMB18OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000296	0,000876	0,000004247	0,000309	34,21	418,45	-66,64	-3,3179	-12,7973	13,8277	11,45	-38,36
49	49-180	Shell-Thick	VS10	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000204	0,00087	0,000112	0,000711	38,83	588,86	98,41	-4,0031	-6,2067	-0,0236	-32,57	-6,53
49	49-180	Shell-Thick	VS15	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000196	0,000862	0,000103	0,000704	33,05	583,76	96,83	-4,1322	-6,262	0,0836	-33,07	-7,17
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000459	0,000859	0,001065	0,002232	202,9	884,42	459,62	6,5473	33,9526	19,7784	388,39	-233,85
59	59-153	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000847	0,000559	0,001507	-36,81	979	81,89	54,357	22,6866	-2,1788	61,92	-9,82
59	59-153	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000847	0,000552	0,001502	-36,97	977,23	81,19	53,7265	22,5089	-2,084	60,95	-9,74
130	130-13	Shell-Thick	COMB11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000313	0,000835	0	0,00025	34,13	377,51	-76,88	-3,5831	-12,0491	13,4279	14,58	-46,09
59	59-156	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000831	0,001104	0,002239	32,07	981,1	365,25	73,2844	68,482	-14,8581	242,04	-154,17

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Escaleras 1 y 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00018	0,001538	0,001858	0,003237	330	1519,94	556,06	79,4634	72,9397	-6,4776	388,39	-233,85
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001131	0,001782	0,003508	44,34	1462,8	584,43	119,3862	115,9481	-26,1642	388,39	-233,85
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000133	0,001391	0,001674	0,002992	277,25	1397,41	508,29	73,1835	68,7912	-6,1679	358,36	-210,58
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000129	0,001387	0,001656	0,00297	272,79	1391,51	502,93	72,5676	68,0919	-6,17	355,4	-209,28
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001006	0,001604	0,003233	26,42	1347,24	530,4	109,8371	107,5164	-24,2807	358,36	-210,58
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001	0,001587	0,003211	25	1341,95	524,15	108,9254	106,581	-24,0735	355,4	-209,28
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001038	0,001578	0,003468	86,03	1671,26	372,4	112,2341	99,6363	-15,126	306,6	98,94
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001015	0,001572	0,003256	107,93	1675,64	270,88	113,5452	81,4161	-5,4524	306,6	98,94
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001117	0,001494	0,003035	141,06	1324,88	480,08	77,3006	84,5663	-9,5188	360,4	-172,44
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000933	0,00143	0,003003	92,52	1544,86	248,67	104,148	74,993	-4,8605	281,08	94,56
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000941	0,001425	0,003201	64,84	1539,32	341,38	103,0937	92,4141	-14,0754	281,08	94,56
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000931	0,001419	0,002987	93,79	1539,76	244,88	103,3257	74,4374	-4,7579	278,7	93,99
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000688	0,001413	0,003159	-85,36	1279,6	483,27	115,5254	116,1466	-29,6572	360,4	-172,44
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000937	0,001408	0,003182	63,34	1533,67	336,53	102,2646	91,7531	-13,9659	278,7	93,99
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001367	0,003486	35,4	1312,98	238,53	102,413	130,3191	-0,5542	121,16	83,45
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000812	0,001281	0,002866	0,05842	1474,53	213,46	107,4714	75,46	-6,7667	266,34	118,77
59	59-154	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001245	0,003219	25,23	1208,39	220,04	93,8951	120,2032	-0,1076	110,12	77,96
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000746	0,001244	0,003103	-48,3	1464,86	313,59	107,0206	97,3711	-18,3256	266,34	118,77
59	59-154	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001239	0,003207	27,02	1205,91	218,41	93,1682	119,5521	0,0109	108,82	77,63
59	59-156	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000122	0,001112	0,001141	0,002031	196,7	1014,03	352,4	48,4463	40,0769	-4,1016	242,04	-154,17
59	59-144	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000484	0,001118	0,002458	154,82	874,8	404,48	35,5603	71,5117	5,7397	170,6	-154,77
59	59-154	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001107	0,003069	-70,02	1124,16	191,54	97,0438	119,8146	-1,2502	96,28	83,57
59	59-156	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000831	0,001104	0,002239	32,07	981,1	365,25	73,2844	68,482	-14,8581	242,04	-154,17
59	59-144	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000089	0,000703	0,001093	0,002147	148,31	873,5	365,61	29,7089	42,5864	13,9058	170,6	-154,77
59	59-156	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,00059	0,001091	0,001743	171,31	682,9	331,54	51,2541	51,8111	-6,7014	224,87	-99,2
59	59-143	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000171	0,000434	0,001083	0,002621	170,74	954,43	374,26	37,3863	83,313	2,2648	173,53	-53,65
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000092	0,001079	0,002576	-41,92	926,37	310,78	79,1128	92,8405	-5,8229	121,16	83,45
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000459	0,000859	0,001065	0,002232	202,9	884,42	459,62	6,5473	33,9526	19,7784	388,39	-233,85
59	59-155	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000733	0,001039	0,002116	117,47	1119,58	166,45	70,3945	49,3877	-1,8901	193,95	60,34
59	59-156	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000386	0,00101	0,001828	-9,64	646,71	346,65	74,152	69,9881	-17,4124	224,87	-99,2
59	59-144	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000131	0,000422	0,000996	0,00226	125,46	801,39	364,49	32,4331	66,7321	5,1736	157,63	-139,5
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00052	0,000994	0,002505	-82,76	827,29	488	45,7903	77,5591	0,0918	388,39	-233,85
59	59-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000126	0,00042	0,000983	0,002242	123,34	798,82	358,58	32,1086	66,1774	5,1445	155,93	-138,57
59	59-156	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000238	0,000698	0,000982	0,001489	258,92	679,23	271,61	34,5937	33,2194	-2,2436	164,57	-91,21
59	59-154	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000068	0,000972	0,002367	-46,68	848,87	281,74	72,7006	85,8854	-5,4622	110,12	77,96
59	59-155	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000715	0,000966	0,002226	57,36	1107,55	221,27	69,3943	60,4964	-8,1786	193,95	60,34
59	59-143	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000188	0,000519	0,000966	0,002546	111,58	942,6	390,15	47,7872	93,3156	-13,9832	173,53	-53,65
59	59-143	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000135	0,000375	0,000965	0,002411	139,74	872,78	338,68	34,0437	77,6192	2,0544	159,5	-46,98
59	59-154	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000067	0,000965	0,002355	-44,92	846,21	277,97	72,2179	85,4476	-5,3887	108,82	77,63
59	59-144	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000047	0,000617	0,000963	0,001979	108,09	797,92	330,91	27,1594	40,6596	12,6502	157,63	-139,5
59	59-156	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000075	0,000965	0,000957	0,001786	143,95	891,5	304,63	42,1664	35,9284	-3,792	212,01	-130,9
59	59-143	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00013	0,000371	0,000953	0,002395	137,43	869,27	333,55	33,7366	77,1273	2,076	157,86	-46,57
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000316	0,000951	0,002508	-44,94	911,29	356,25	55,9513	81,5967	-1,0377	306,6	98,94
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000428	0,000949	0,002711	-66,84	906,91	457,77	54,1725	100,0218	-10,7112	306,6	98,94
59	59-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000042	0,000615	0,000948	0,001963	104,45	795,04	325,95	26,885	40,2765	12,4723	155,93	-138,57
59	59-154	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000032	0,000944	0,002295	72,18	893,12	163,6	63,5044	80,2337	1,9739	77,81	52,27
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000389	0,00076	0,00094	0,002062	159,41	808,18	418,66	5,9003	32,8854	18,0703	358,36	-210,58
59	59-156	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00007	0,000961	0,000939	0,001764	139,48	885,6	299,27	41,5505	35,2291	-3,794	209,05	-129,6
59	59-156	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000703	0,000931	0,001964	14,16	865,54	311,22	63,7353	60,0503	-12,9746	212,01	-130,9
59	59-156	Shell-Thick	COMB16OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000183	0,000176	0,000931	0,001201	233,53	348,1	250,75	37,4015	44,9535	-4,8434	147,4	-36,24
59	59-156	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000183	0,000176	0,000931	0,001201	233,53	348,1	250,75	37,4015	44,9535	-4,8434	147,4	-36,24
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000376	0,000928	0,002927	-15,09	1302,88	201,46	92,6721	115,2744	-27,8162	121,16	83,45
59	59-156	Shell-Thick	VS11	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000102	0,000679	0,000927	0,001613	174,13	722,82	273,47	38,5749	39,2515	-2,6867	190,03	-104,24
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000381	0,000757	0,000926	0,002045	155,54	805,26	413,08	5,839	32,5574	17,8612	355,4	-209,28
59	59-156	Shell-Thick	COMB15OP	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000546	0,00092	0,001614	105,35	648,51	290,57	48,6235	50,0637	-8,2538	164,57	-91,21
59	59-156	Shell-Thick	COMB7	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000697	0,000914	0,001942	12,73	860,25	304,97	62,8236	59,1149	-12,7673	209,05	-129,6
59	59-156	Shell-Thick	COMB2	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000019	0,000443	0,000906	0,001498	118,56	560,37	283,76	44,9742	47,6625	-6,3918	194,84	-75,93
59	59-155	Shell-Thick	COMB1	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000651	0,000902	0,001862	102,06	988,79	144,24	60,9973	42,9646	-1,2982	168,43	55,96
59	59-155	Shell-Thick	COMB5	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000361	0,000896	0,001806	14,18	765,81	230,94	69,0541	59,8859	-10,6953	169,1	73,57

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Escaleras 1 y 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001131	0,001782	0,003508	44,34	1462,8	584,43	119,3862	115,9481	-26,1642	388,39	-233,85
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001367	0,003486	35,4	1312,98	238,53	102,413	130,3191	-0,5542	121,16	83,45
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001038	0,001578	0,003468	86,03	1671,26	372,4	112,2341	99,6363	-15,126	306,6	98,94
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001015	0,001572	0,003256	107,93	1675,64	270,88	113,5452	81,4161	-5,4524	306,6	98,94
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00018	0,001538	0,001858	0,003237	330	1519,94	556,06	79,4634	72,9397	-6,4776	388,39	-233,85
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001006	0,001604	0,003233	26,42	1347,24	530,4	109,8371	107,5164	-24,2807	358,36	-210,58
59	59-154	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001245	0,003219	25,23	1208,39	220,04	93,8951	120,2032	-0,1076	110,12	77,96
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001	0,001587	0,003211	25	1341,95	524,15	108,9254	106,581	-24,0735	355,4	-209,28
59	59-154	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001239	0,003207	27,02	1205,91	218,41	93,1682	119,5521	0,0109	108,82	77,63
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000941	0,001425	0,003201	64,84	1539,32	341,38	103,0937	92,4141	-14,0754	281,08	94,56
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000937	0,001408	0,003182	63,34	1533,67	336,53	102,2646	91,7531	-13,9659	278,7	93,99
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000688	0,001413	0,003159	-85,36	1279,6	483,27	115,5254	116,1466	-29,6572	360,4	-172,44
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000746	0,001244	0,003103	-48,3	1464,86	313,59	107,0206	97,3711	-18,3256	266,34	118,77
59	59-154	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,001107	0,003069	-70,02	1124,16	191,54	97,0438	119,8146	-1,2502	96,28	83,57
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001117	0,001494	0,003035	141,06	1324,88	480,08	77,3006	84,5663	-9,5188	360,4	-172,44
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000933	0,00143	0,003003	92,52	1544,86	248,67	104,148	74,993	-4,8605	281,08	94,56
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000133	0,001391	0,001674	0,002992	277,25	1397,41	508,29	73,1835	68,7912	-6,1679	358,36	-210,58
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000931	0,001419	0,002987	93,79	1539,76	244,88	103,3257	74,4374	-4,7579	278,7	93,99
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000129	0,001387	0,001656	0,00297	272,79	1391,51	502,93	72,5676	68,0919	-6,17	355,4	-209,28
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000376	0,000928	0,002927	-15,09	1302,88	201,46	92,6721	115,2744	-27,8162	121,16	83,45
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000812	0,001281	0,002866	0,05842	1474,53	213,46	107,4714	75,46	-6,7667	266,34	118,77
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000428	0,000949	0,002711	-66,84	906,91	457,77	54,1725	100,0218	-10,7112	306,6	98,94
59	59-154	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00035	0,000818	0,00268	-19,27	1199,49	188,27	84,2787	106,1553	-25,1086	110,12	77,96
59	59-154	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000353	0,000808	0,002667	-19,22	1196,66	187,39	83,511	105,5678	-24,8562	108,82	77,63
59	59-143	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000171	0,000434	0,001083	0,002621	170,74	954,43	374,26	37,3863	83,313	2,2648	173,53	-53,65
59	59-154	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000185	0,000773	0,002618	-86,01	1120,96	161,75	85,7131	104,7302	-24,5831	96,28	83,57
59	59-154	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000092	0,001079	0,002576	-41,92	926,37	310,78	79,1128	92,8405	-5,8229	121,16	83,45
59	59-143	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000188	0,000519	0,000966	0,002546	111,58	942,6	390,15	47,7872	93,3156	-13,9832	173,53	-53,65
59	59-155	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000316	0,000951	0,002508	-44,94	911,29	356,25	55,9513	81,5967	-1,0377	306,6	98,94
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00052	0,000994	0,002505	-82,76	827,29	488	45,7903	77,5591	0,0918	388,39	-233,85
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000368	0,000847	0,002494	-77,14	829,41	414,96	49,866	93,1878	-10,0339	281,08	94,56
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000364	0,000836	0,002477	-78,16	826,15	409,25	49,4874	92,607	-9,9381	278,7	93,99
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000067	0,000677	0,002463	-186,72	772,77	376,9	56,5743	101,5589	-14,0379	266,34	118,77
59	59-144	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000484	0,001118	0,002458	154,82	874,8	404,48	35,5603	71,5117	5,7397	170,6	-154,77
59	59-143	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000135	0,000375	0,000965	0,002411	139,74	872,78	338,68	34,0437	77,6192	2,0544	159,5	-46,98
59	59-143	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00013	0,000371	0,000953	0,002395	137,43	869,27	333,55	33,7366	77,1273	2,076	157,86	-46,57
59	59-154	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000068	0,000972	0,002367	-46,68	848,87	281,74	72,7006	85,8854	-5,4622	110,12	77,96
59	59-143	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000215	0,000802	0,002361	30,48	816,21	303,69	37,0309	84,7017	-0,7093	156,64	-30,26
59	59-154	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000067	0,000965	0,002355	-44,92	846,21	277,97	72,2179	85,4476	-5,3887	108,82	77,63
59	59-143	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000164	0,000462	0,000865	0,002341	92,25	863,29	355,28	43,3335	86,3869	-12,8824	159,5	-46,98
59	59-142	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000204	0,000669	0,000852	0,002327	114,59	957,67	344,69	41,7922	78,4894	-13,6218	129,98	-3,55
59	59-143	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000161	0,000458	0,000855	0,002326	91,29	860,04	350,67	42,8742	85,8221	-12,7207	157,86	-46,57
59	59-155	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000264	0,000856	0,002308	-49,46	834,94	322,25	51,3456	75,5852	-0,819	281,08	94,56
59	59-156	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000457	0,000884	0,0023	-91,42	758,02	440,77	41,9365	72,1551	-0,0426	358,36	-210,58
59	59-154	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000032	0,000944	0,002295	72,18	893,12	163,6	63,5044	80,2337	1,9739	77,81	52,27
59	59-155	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000261	0,000849	0,002295	-47,71	832,24	317,6	50,9703	75,1118	-0,7301	278,7	93,99
59	59-156	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000454	0,000871	0,002283	-92,25	755,7	434,29	41,5873	71,5831	-0,0423	355,4	-209,28
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000179	0,00071	0,002271	-199,05	711,12	404,46	47,1757	78,3143	-2,9446	360,4	-172,44
59	59-144	Shell-Thick	COMB3	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000131	0,000422	0,000996	0,00226	125,46	801,39	364,49	32,4331	66,7321	5,1736	157,63	-139,5
59	59-143	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000012	0,000349	0,000731	0,002255	1,93	810,5	321,5	47,0277	90,3434	-15,7709	156,64	-30,26
59	59-154	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000825	0,002246	-137,54	786,54	234,43	78,4624	88,0592	-7,8864	96,28	83,57
59	59-144	Shell-Thick	COMB9	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000126	0,00042	0,000983	0,002242	123,34	798,82	358,58	32,1086	66,1774	5,1445	155,93	-138,57
59	59-155	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000034	0,000722	0,002242	-138,36	782,44	276,77	57,4477	79,4789	-2,479	266,34	118,77
59	59-156	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000831	0,001104	0,002239	32,07	981,1	365,25	73,2844	68,482	-14,8581	242,04	-154,17
59	59-144	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000263	0,00085	0,002234	18,15	754,56	331,25	36,1827	74,3143	2,8133	162,88	-118,5
59	59-156	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000459	0,000859	0,001065	0,002232	202,9	884,42	459,62	6,5473	33,9526	19,7784	388,39	-233,85
59	59-155	Shell-Thick	COMB4	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000715	0,000966	0,002226	57,36	1107,55	221,27	69,3943	60,4964	-8,1786	193,95	60,34
59	59-144	Shell-Thick	COMB6	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000089	0,000703	0,001093	0,002147	148,31	873,5	365,61	29,7089	42,5864	13,9058	170,6	-154,77
59	59-156	Shell-Thick	COMB12	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000184	0,000524	0,000802	0,002139	27,37	756,4	401,27	9,699	46,0261	17,1938	360,4	-172,44

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002492	0,001502	0,001447	0,001899	439,51	205,73	-769,41	22,361	130,668	213,5324	467,39	452,33
236	236-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002457	0,001479	0,001421	0,001839	449,15	205,22	-757,93	24,1277	128,8271	209,6609	464,75	449,31
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002434	0,001466	0,001388	0,001806	441,96	202,94	-750,18	23,6348	127,4972	207,8549	458,99	443,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00243	0,001465	0,001383	0,0018	441,4	202,71	-749,71	23,6884	127,3059	207,4892	458,24	442,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002048	0,001485	0,002791	0,001641	1078,26	333,26	-730,48	166,6398	123,8962	181,3355	616,39	464,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002014	0,001463	0,002777	0,001592	1087,9	332,75	-719	168,4065	122,0553	177,464	613,75	461,19
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001991	0,00145	0,00275	0,001565	1080,71	330,47	-711,24	167,9135	120,7253	175,6579	607,99	455,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001987	0,001449	0,002746	0,00156	1080,15	330,23	-710,78	167,9671	120,5341	175,2923	607,23	454,54
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001751	0,001348	0,002565	0,001335	1023,33	313,59	-656,05	171,1924	109,9682	158,429	570,65	411,03
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001735	0,001339	0,002549	0,001324	1017,18	311,83	-648,98	170,4676	109,1217	157,6293	566,75	406,11
236	236-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001721	0,001333	0,002534	0,001303	1014,72	310,79	-646,91	170,7043	108,278	156,0161	563,41	403,64
236	236-121	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001621	0,001005	0,000565	0,000902	251,52	129,94	-503,53	14,5015	84,5455	139,6277	297,15	284,03
236	236-121	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001596	0,000988	0,00056	0,000881	253,35	128,83	-494,56	15,0702	83,1946	137,2349	293,86	280,15
236	236-121	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00159	0,000986	0,000556	0,000874	252,45	128,45	-493,8	15,157	82,8852	136,6434	292,63	279,25
236	236-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00157	0,001131	0,001664	0,001022	699,16	229,09	-550,69	107,7544	92,3291	138,7286	433,96	335,43
236	236-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001545	0,001115	0,001658	0,001	700,99	227,97	-541,72	108,3231	90,9782	136,3359	430,67	331,55
236	236-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001539	0,001113	0,001653	0,000993	700,09	227,59	-540,96	108,4099	90,6688	135,7444	429,44	330,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001477	0,001079	0,001674	0,000965	708,6	226,98	-510,26	110,1438	86,6972	132,3373	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001477	0,001079	0,001674	0,000965	708,6	226,98	-510,26	110,1438	86,6972	132,3373	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00147	0,001401	0,001439	0,001683	93,97	170,07	-737,39	100,3102	124,6626	202,0429	548,29	412,86
236	236-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001463	0,001073	0,001662	0,000948	706,15	225,94	-508,19	110,3805	85,8536	130,7241	407,78	298,63
236	236-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001435	0,001378	0,001419	0,001628	103,61	169,57	-725,91	102,0769	122,8217	198,1715	545,65	409,84
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001412	0,001365	0,001388	0,001598	96,42	167,29	-718,15	101,5839	121,4917	196,3654	539,9	403,74
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001408	0,001364	0,001384	0,001592	95,86	167,05	-717,69	101,6375	121,3005	195,9998	539,14	403,18
236	236-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001347	0,001124	0,002374	0,000952	1005,73	290,77	-533,5	178,3521	89,0466	121,775	510,9	346,21
236	236-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001327	0,000998	0,001564	0,00083	677,35	214,96	-477,57	110,6873	80,031	118,163	396,48	291,95
236	236-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001301	0,000981	0,001561	0,00081	679,19	213,85	-468,6	111,256	78,68	115,7703	393,19	288,08
236	236-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001296	0,000979	0,001557	0,000804	678,29	213,47	-467,84	111,3428	78,3707	115,1787	391,96	287,17
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,001131	0,003252	0,00201	1365,2	764,41	-601,41	84,3805	30,7249	-18,9341	-54,22	63,13
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001262	0,001133	0,003244	0,001958	1355,16	739,87	-604,07	84,5748	27,8248	-18,8035	-54,69	55,98
236	236-121	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001183	0,001071	0,000722	0,001011	42,97	120,3	-555,29	63,5346	92,84	152,5336	388,57	301,19
236	236-121	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001157	0,001055	0,000715	0,000988	44,8	119,18	-546,32	64,1033	91,4891	150,1409	385,27	297,32
236	236-121	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001154	0,001251	0,001163	0,001333	32,89	148,65	-655,89	104,138	109,8881	178,3368	498,66	354,76
236	236-121	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001152	0,001053	0,00071	0,000981	43,9	118,8	-545,56	64,1901	91,1797	149,5494	384,05	296,41
367	367-61	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001061	0,000338	0,000964	0,00034	619,3	33,55	261,25	-4,6919	0,5148	-0,3706	17,52	-3,69
367	367-61	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000944	0,000304	0,00089	0,000308	558,71	27,58	238,72	-1,6987	1,376	-1,1541	20,68	-4
367	367-61	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000942	0,000417	0,000942	0,000466	656,87	221,39	162,39	-1,1728	1,6007	1,1986	17,52	-3,69
367	367-61	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000941	0,000581	0,001829	0,000576	767,87	66,36	436,59	70,4727	23,8565	-24,1081	132,53	-20,14
236	236-121	Shell-Thick	VS2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000939	0,000938	0,000611	0,000807	21,16	106,17	-482,18	66,4676	80,5419	131,968	351,09	257,71
279	279-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000928	0	0,002102	0,000514	1239,77	137,28	64,02	73,5709	42,518	-15,0597	-73,58	-21,89
279	279-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000926	0	0,002085	0,000485	1232,54	126,76	72,74	74,4637	42,4259	-14,7783	-70,95	-23,47
236	236-121	Shell-Thick	VS12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000913	0,000922	0,000606	0,000787	22,99	105,06	-473,21	67,0363	79,191	129,5753	347,79	253,84
236	236-121	Shell-Thick	VS7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000919	0,000602	0,000781	22,09	104,68	-472,45	67,1231	78,8816	128,9837	346,57	252,94
367	367-73	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000254	0,000888	0,00047	649,39	184,02	-130,89	-0,0801	13,1374	0,8929	12,04	-18,62
236	236-121	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000898	0,000991	0,000256	0,000943	-275,68	63,8	-517,17	43,8142	87,4636	153,0448	343,03	249,75
236	236-121	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000883	0,000985	0,000243	0,000925	-278,14	62,76	-515,1	44,0509	86,62	151,4316	339,69	247,28
367	367-61	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000881	0,000282	0,000828	0,000286	517,15	20,89	226,14	-1,8509	1,1625	-0,8951	17,91	-3,54
367	367-61	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000878	0,000281	0,00083	0,000286	516,62	20,98	225,69	-1,5872	1,217	-0,914	18,41	-3,6
367	367-73	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000865	0,000066	0,000819	0,000178	609,22	-16,86	122,9	-2,3012	6,3953	-0,0893	12,04	-18,62
363	363-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,000962	0,003273	0,001842	1234,01	654,91	-564,06	104,4664	28,4367	-21,3248	-68,17	42,26
236	236-132	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000843	0,000571	0,000009485	0,000406	-84,41	-29,95	454,94	-17,3588	31,2843	-44,2299	-159,09	122,45
236	236-132	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000841	0,000571	0,000012	0,000403	-81,89	-29,43	452,86	-17,3122	30,8363	-43,933	-155,68	119,85
367	367-61	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000547	0,001755	0,000544	707,28	60,39	414,06	73,4659	24,7177	-24,8915	135,68	-20,45
367	367-61	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000373	0,000888	0,000425	593,09	199,47	147,27	2,4484	1,6205	1,3449	20,68	-4
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000805	0	0,002173	0,000555	1240,75	142,14	-55,81	73,6944	42,5221	2,6428	-54,22	63,13
349	349-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000801	0,000133	0,001175	0,000426	676,49	60,41	-182,53	19,5852	16,696	0,1038	-26,33	25,58
349	349-97	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000786	0,000109	0,001152	0,000383	679,55	50,69	-163,07	20,7338	17,1414	1,6544	-41,43	15,24

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002492	0,001502	0,001447	0,001899	439,51	205,73	-769,41	22,361	130,668	213,5324	467,39	452,33
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002048	0,001485	0,002791	0,001641	1078,26	333,26	-730,48	166,6398	123,8962	181,3355	616,39	464,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002457	0,001479	0,001421	0,001839	449,15	205,22	-757,93	24,1277	128,8271	209,6609	464,75	449,31
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002434	0,001466	0,001388	0,001806	441,96	202,94	-750,18	23,6348	127,4972	207,8549	458,99	443,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00243	0,001465	0,001383	0,0018	441,4	202,71	-749,71	23,6884	127,3059	207,4892	458,24	442,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002014	0,001463	0,002777	0,001592	1087,9	332,75	-719	168,4065	122,0553	177,464	613,75	461,19
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001991	0,00145	0,00275	0,001565	1080,71	330,47	-711,24	167,9135	120,7253	175,6579	607,99	455,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001987	0,001449	0,002746	0,00156	1080,15	330,23	-710,78	167,9671	120,5341	175,2923	607,23	454,54
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00147	0,001401	0,001439	0,001683	93,97	170,07	-737,39	100,3102	124,6626	202,0429	548,29	412,86
236	236-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001435	0,001378	0,001419	0,001628	103,61	169,57	-725,91	102,0769	122,8217	198,1715	545,65	409,84
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001412	0,001365	0,001388	0,001598	96,42	167,29	-718,15	101,5839	121,4917	196,3654	539,9	403,74
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001408	0,001364	0,001384	0,001592	95,86	167,05	-717,69	101,6375	121,3005	195,9998	539,14	403,18
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001751	0,001348	0,002565	0,001335	1023,33	313,59	-656,05	171,1924	109,9682	158,429	570,65	411,03
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001735	0,001339	0,002549	0,001324	1017,18	311,83	-648,98	170,4676	109,1217	157,6293	566,75	406,11
236	236-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001721	0,001333	0,002534	0,001303	1014,72	310,79	-646,91	170,7043	108,278	156,0161	563,41	403,64
236	236-121	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001154	0,001251	0,001163	0,001333	32,89	148,65	-655,89	104,138	109,8881	178,3368	498,66	354,76
344	344-60	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,001171	0,00121	0,000667	38,27	189,74	-66,22	57,9485	-19,0684	104,0578	157,03	221,89
344	344-60	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,001169	0,001195	0,000659	38,56	191,82	-69,05	57,5393	-18,9313	103,1496	154,8	219,09
344	344-60	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000284	0,001168	0,001199	0,000656	37,75	186,14	-70,03	57,7157	-18,9447	103,718	155,17	219,38
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001262	0,001133	0,003244	0,001958	1355,16	739,87	-604,07	84,5748	27,8248	-18,8035	-54,69	55,98
236	236-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00157	0,001131	0,001664	0,001022	699,16	229,09	-550,69	107,7544	92,3291	138,7286	433,96	335,43
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,001131	0,003252	0,00201	1365,2	764,41	-601,41	84,3805	30,7249	-18,9341	-54,22	63,13
344	344-60	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000298	0,001129	0,001193	0,000578	28,34	122,55	-86,14	58,8567	-18,9812	105,3993	157,26	221,96
236	236-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001347	0,001124	0,002374	0,000952	1005,73	290,77	-533,5	178,3521	89,0466	121,775	510,9	346,21
236	236-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001545	0,001115	0,001658	0,001	700,99	227,97	-541,72	108,3231	90,9782	136,3359	430,67	331,55
236	236-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001539	0,001113	0,001653	0,000993	700,09	227,59	-540,96	108,4099	90,6688	135,7444	429,44	330,65
344	344-60	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000249	0,001108	0,001184	0,000631	36,73	169,56	-55,97	56,8671	-18,8534	100,8544	155,59	220,73
344	344-60	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,001105	0,001175	0,000622	36,25	166,32	-59,4	56,6576	-18,7421	100,5485	153,92	218,48
344	344-60	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,001105	0,001174	0,000622	36,44	167,6	-59,18	56,6176	-18,7391	100,4197	153,84	218,41
344	344-60	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000094	0,001105	0,000941	0,000931	65,34	500,47	30,04	39,3033	-14,7309	69,8781	117,09	164,27
344	344-60	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,001088	0,001174	0,000648	38,28	182,32	-44,06	55,6452	-18,4638	98,9095	152,67	216,61
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001477	0,001079	0,001674	0,000965	708,6	226,98	-510,26	110,1438	86,6972	132,3373	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001477	0,001079	0,001674	0,000965	708,6	226,98	-510,26	110,1438	86,6972	132,3373	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001463	0,001073	0,001662	0,000948	706,15	225,94	-508,19	110,3805	85,8536	130,7241	407,78	298,63
236	236-121	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001183	0,001071	0,000722	0,001011	42,97	120,3	-555,29	63,5346	92,84	152,5336	388,57	301,19
236	236-121	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001157	0,001055	0,000715	0,000988	44,8	119,18	-546,32	64,1033	91,4891	150,1409	385,27	297,32
236	236-121	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001152	0,001053	0,00071	0,000981	43,9	118,8	-545,56	64,1901	91,1797	149,5494	384,05	296,41
344	344-60	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000061	0,001043	0,000938	0,00091	63,51	478,21	43,13	38,6311	-14,653	67,5829	117,88	165,92
344	344-60	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000066	0,001041	0,000928	0,0009	63,03	474,97	39,7	38,4216	-14,5417	67,2771	116,21	163,66
344	344-60	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000065	0,001041	0,000927	0,000901	63,22	476,26	39,92	38,3816	-14,5386	67,1482	116,12	163,6
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000433	0,001036	0,002079	0,001904	381,37	567,65	-710,78	55,3068	18,5517	-30,5414	-54,22	63,13
344	344-60	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,001023	0,000934	0,000933	65,07	490,97	55,03	37,4092	-14,2633	65,6381	114,95	161,8
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000423	0,001022	0,002096	0,001882	376,69	544,17	-718,43	55,7573	17,0731	-31,5312	-54,69	55,98
344	344-60	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00024	0,001014	0,000922	0,00053	38,58	204,68	-71,71	46,7326	-16,1831	82,7718	125,2	176,91
344	344-60	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00024	0,001014	0,000922	0,00053	38,58	204,68	-71,71	46,7326	-16,1831	82,7718	125,2	176,91
344	344-60	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000243	0,001013	0,000926	0,000527	37,77	199	-72,68	46,909	-16,1965	83,3402	125,57	177,21
236	236-121	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001621	0,001005	0,000565	0,000902	251,52	129,94	-503,53	14,5015	84,5455	139,6277	297,15	284,03
236	236-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001327	0,000998	0,001564	0,00083	677,35	214,96	-477,57	110,6873	80,031	118,163	396,48	291,95
236	236-121	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000898	0,000991	0,000256	0,000943	-275,68	63,8	-517,17	43,8142	87,4636	153,0448	343,03	249,75
236	236-121	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001596	0,000988	0,00056	0,000881	253,35	128,83	-494,56	15,0702	83,1946	137,2349	293,86	280,15
236	236-121	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00159	0,000986	0,000556	0,000874	252,45	128,45	-493,8	15,157	82,8852	136,6434	292,63	279,25
236	236-121	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000883	0,000985	0,000243	0,000925	-278,14	62,76	-515,1	44,0509	86,62	151,4316	339,69	247,28
236	236-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001301	0,000981	0,001561	0,00081	679,19	213,85	-468,6	111,256	78,68	115,7703	393,19	288,08
236	236-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001296	0,000979	0,001557	0,000804	678,29	213,47	-467,84	111,3428	78,3707	115,1787	391,96	287,17
363	363-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,000962	0,003273	0,001842	1234,01	654,91	-564,06	104,4664	28,4367	-21,3248	-68,17	42,26
344	344-60	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000958	0,000698	0,000831	65,36	513,33	27,39	28,4966	-11,9827	49,5003	87,49	122,1
344	344-60	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000063	0,000957	0,000701	0,000826	64,55	507,66	26,42	28,673	-11,9961	50,0687	87,86	122,39

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003993	0,001982	751,82	-1347,66	327,54	284,4244	390,772	142,8285	613,75	461,19
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00398	0,002013	736,77	-1374,2	321,01	283,126	397,679	145,6662	616,39	464,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003966	0,001958	748,02	-1332,97	326,33	282,8444	386,5995	141,3531	607,99	455,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003963	0,001953	747,84	-1331,31	326,64	282,7562	385,8766	141,0599	607,23	454,54
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003806	0,001757	718,31	-1211,54	329,39	279,1234	350,1858	127,7301	570,65	411,03
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003784	0,001747	714,67	-1200,71	327,06	277,6588	347,9357	127,0586	566,75	406,11
236	236-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003773	0,001727	713,89	-1193,38	328,39	277,2699	344,7464	125,7649	563,41	403,64
236	236-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003678	0,001462	759,35	-941,11	362,56	275,1805	277,5855	100,2295	510,9	346,21
363	363-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,000962	0,003273	0,001842	1234,01	654,91	-564,06	104,4664	28,4367	-21,3248	-68,17	42,26
236	236-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00014	0,003262	0,001597	744,92	266,59	113,38	249,4486	90,9273	110,2487	349,1	39,31
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,001131	0,003252	0,00201	1365,2	764,41	-601,41	84,3805	30,7249	-18,9341	-54,22	63,13
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001262	0,001133	0,003244	0,001958	1355,16	739,87	-604,07	84,5748	27,8248	-18,8035	-54,69	55,98
236	236-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000124	0,00318	0,001572	744,03	263,98	113,67	249,225	89,1538	107,7136	348,67	38,6
236	236-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000116	0,003156	0,001558	736,95	261,72	112,98	247,8697	88,26	106,6528	346,15	38,07
236	236-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000115	0,003153	0,001556	736,28	261,46	112,89	247,7472	88,0984	106,4327	345,76	38,01
363	363-91	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000419	0,000745	0,003143	0,002076	1005,99	683,88	-542,8	122,7962	55,8462	-19,3627	-96,17	83,36
363	363-91	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000492	0,000776	0,003136	0,002006	1030,15	662,26	-547,18	118,7599	50,287	-19,2111	-91,18	77,62
363	363-91	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000432	0,000736	0,003049	0,001999	982,25	658,21	-531,09	117,3886	52,2367	-19,1645	-90,35	81,52
363	363-91	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00043	0,000736	0,003047	0,001988	979,97	652,65	-531,69	117,4327	51,5793	-19,1349	-90,45	79,9
236	236-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00002	0,002972	0,001436	673,79	243,68	107,32	242,6475	80,4075	96,2665	332,07	34,07
236	236-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000017	0,002954	0,001429	668,13	242,02	106,87	241,5462	79,9476	95,8142	330,57	33,7
236	236-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000013	0,002941	0,001418	665,17	240,88	106,45	241,0054	79,2348	94,8433	328,83	33,41
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002048	0,001485	0,002791	0,001641	1078,26	333,26	-730,48	166,6398	123,8962	181,3355	616,39	464,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002014	0,001463	0,002777	0,001592	1087,9	332,75	-719	168,4065	122,0553	177,464	613,75	461,19
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001991	0,00145	0,00275	0,001565	1080,71	330,47	-711,24	167,9135	120,7253	175,6579	607,99	455,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001987	0,001449	0,002746	0,00156	1080,15	330,23	-710,78	167,9671	120,5341	175,2923	607,23	454,54
236	236-122	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002659	0,001171	599,47	209,52	101,95	230,7055	63,1722	73,156	309,7	26,25
236	236-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000217	0,002646	0,000733	713,92	111,61	301,39	182,4658	4,2781	36,1038	349,1	39,31
236	236-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000222	0,002635	0,000723	713,6	111,81	299,13	182,3202	4,1637	34,9946	348,67	38,6
236	236-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000221	0,002616	0,000716	706,81	111,01	296,5	181,4488	4,134	34,6597	346,15	38,07
236	236-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000221	0,002614	0,000716	706,18	110,96	296,29	181,4017	4,1285	34,5657	345,76	38,01
236	236-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002609	0,001318	442,53	-1054,06	189,94	189,6539	299,144	110,0859	433,96	335,43
236	236-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002606	0,001301	448,29	-1035,56	192,23	189,614	294,4851	108,2856	430,67	331,55
236	236-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002603	0,001294	448	-1032,87	192,72	189,4713	293,3157	107,8112	429,44	330,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002577	0,001238	465,02	-990,93	187,48	187,7127	282,2534	103,5244	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002577	0,001238	465,02	-990,93	187,48	187,7127	282,2534	103,5244	411,12	301,1
236	236-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002567	0,00122	464,24	-983,6	188,81	187,3237	279,0641	102,2307	407,78	298,63
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001751	0,001348	0,002565	0,001335	1023,33	313,59	-656,05	171,1924	109,9682	158,429	570,65	411,03
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001735	0,001339	0,002549	0,001324	1017,18	311,83	-648,98	170,4676	109,1217	157,6293	566,75	406,11
236	236-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001721	0,001333	0,002534	0,001303	1014,72	310,79	-646,91	170,7043	108,278	156,0161	563,41	403,64
236	236-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002509	0,001152	454,55	-899,04	204,09	185,5966	257,3789	94,4028	396,48	291,95
236	236-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002507	0,001137	460,31	-880,55	206,38	185,5566	252,7199	92,6024	393,19	288,08
236	236-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002503	0,00113	460,02	-877,86	206,86	185,414	251,5505	92,1281	391,96	287,17
236	236-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000219	0,002478	0,000661	646,15	105,5	277,13	178,9208	4,0292	30,5045	332,07	34,07
236	236-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000216	0,002464	0,000657	640,68	104,78	274,89	178,1082	4,0143	30,4426	330,57	33,7
236	236-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000218	0,002455	0,000653	637,9	104,55	273,98	177,9003	3,9901	30,0279	328,83	33,41
363	363-91	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000328	0,002438	0,00109	661,8	277,92	-338,79	113,7179	22,4548	-20,6173	-85,13	14,49
279	279-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000331	0	0,002391	0,000858	1168,97	329,68	4,79	108,4119	53,1809	-2,8572	-79,78	-26,5
236	236-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001347	0,001124	0,002374	0,000952	1005,73	290,77	-533,5	178,3521	89,0466	121,775	510,9	346,21
279	279-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000062	0,002341	0,0009	1292,3	399,89	18,36	88,0236	48,3266	-0,9785	-73,58	-21,89
279	279-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000665	0,000043	0,00234	0,000889	1283,76	382,89	22,42	88,3868	48,8274	-1,0003	-70,95	-23,47
363	363-91	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000317	0,002339	0,001044	642,94	267,78	-323,78	107,5641	20,614	-20,4948	-78,3	17,79
363	363-91	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000318	0,002331	0,000992	632,9	243,23	-326,44	107,7584	17,7139	-20,3642	-78,77	10,64
279	279-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002323	0,000963	914,14	224,65	-27,81	127,6559	85,7335	-0,9166	-110,86	-46,36
236	236-122	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000172	0,002322	0,001562	313,62	214	35,7	195,2914	97,491	124,7255	301,95	40,05
363	363-91	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000294	0,000486	0,002317	0,001212	774,12	377,28	-361,13	87,4782	22,9022	-18,104	-64,35	38,65
363	363-91	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000294	0,000486	0,002317	0,001212	774,12	377,28	-361,13	87,4782	22,9022	-18,104	-64,35	38,65

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
346	346-5	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001871	0,002268	325,75	681,59	-312,92	112,7072	107,6523	-17,7347	-327,17	302,64
346	346-5	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001778	0,002221	270,39	607,98	-278,72	115,0409	113,4313	-19,7695	-331,66	306,53
346	346-5	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00177	0,002213	275,89	607,84	-280,18	113,1517	112,9071	-19,3811	-327,53	302,5
346	346-5	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001767	0,002208	275,33	607,11	-279,72	113,037	112,54	-19,2936	-327,16	302,08
236	236-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001922	0,002149	79,13	-1596,18	-20,79	109,9475	440,3118	165,4537	467,39	452,33
346	346-5	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001666	0,002127	221	554,99	-233,66	115,6206	123,5328	-22,5785	-334,08	308,45
346	346-5	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001658	0,002121	227,11	554,84	-235,29	113,5214	122,9503	-22,1469	-329,5	303,98
346	346-5	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001644	0,0021	224,65	551,6	-233,23	113,0158	121,3308	-21,7608	-327,85	302,11
346	346-5	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001617	0,002097	194,19	514,27	-218,14	115,9412	128,8527	-23,7018	-338,52	308,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001928	0,002094	94,18	-1569,63	-14,27	111,2458	433,4048	162,6161	464,75	449,31
363	363-91	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000419	0,000745	0,003143	0,002076	1005,99	683,88	-542,8	122,7962	55,8462	-19,3627	-96,17	83,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001897	0,002058	90,38	-1554,95	-15,47	109,6658	429,2322	161,1407	458,99	443,21
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001894	0,002051	90,2	-1553,29	-15,17	109,5777	428,5093	160,8474	458,24	442,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00398	0,002013	736,77	-1374,2	321,01	283,126	397,679	145,6662	616,39	464,21
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,001131	0,003252	0,00201	1365,2	764,41	-601,41	84,3805	30,7249	-18,9341	-54,22	63,13
363	363-91	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000492	0,000776	0,003136	0,002006	1030,15	662,26	-547,18	118,7599	50,287	-19,2111	-91,18	77,62
363	363-91	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000432	0,000736	0,003049	0,001999	982,25	658,21	-531,09	117,3886	52,2367	-19,1645	-90,35	81,52
363	363-91	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00043	0,000736	0,003047	0,001988	979,97	652,65	-531,69	117,4327	51,5793	-19,1349	-90,45	79,9
236	236-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003993	0,001982	751,82	-1347,66	327,54	284,4244	390,772	142,8285	613,75	461,19
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003966	0,001958	748,02	-1332,97	326,33	282,8444	386,5995	141,3531	607,99	455,1
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001262	0,001133	0,003244	0,001958	1355,16	739,87	-604,07	84,5748	27,8248	-18,8035	-54,69	55,98
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003963	0,001953	747,84	-1331,31	326,64	282,7562	385,8766	141,0599	607,23	454,54
363	363-91	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000693	0,002139	0,001925	245,58	531,79	-606,57	91,0159	39,669	-29,9259	-96,17	83,36
363	363-91	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000433	0,001036	0,002079	0,001904	381,37	567,65	-710,78	55,3068	18,5517	-30,5414	-54,22	63,13
236	236-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002492	0,001502	0,001447	0,001899	439,51	205,73	-769,41	22,361	130,668	213,5324	467,39	452,33
363	363-91	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000423	0,001022	0,002096	0,001882	376,69	544,17	-718,43	55,7573	17,0731	-31,5312	-54,69	55,98
363	363-91	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000713	0,002136	0,001879	253,48	506,93	-620,01	87,4303	35,2543	-30,6573	-91,18	77,62
352	352-40	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000461	0,001876	-238,5	568,74	-120,54	69,8655	107,2227	-13,9919	159,73	370,97
363	363-91	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000691	0,002075	0,001854	240,65	509,89	-596,58	86,6955	36,4162	-29,3393	-90,35	81,52
363	363-91	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000688	0,002079	0,001849	239,59	504,57	-598,31	86,7976	36,081	-29,5636	-90,45	79,9
363	363-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,000962	0,003273	0,001842	1234,01	654,91	-564,06	104,4664	28,4367	-21,3248	-68,17	42,26
236	236-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002457	0,001479	0,001421	0,001839	449,15	205,22	-757,93	24,1277	128,8271	209,6609	464,75	449,31
346	346-5	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001472	0,001824	279,93	516,86	-227,11	86,9203	93,106	-15,2944	-257,14	238,71
363	363-91	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0,000816	0,002192	0,001809	312,82	470,67	-670,77	74,9851	20,4117	-35,687	-68,17	42,26
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002434	0,001466	0,001388	0,001806	441,96	202,94	-750,18	23,6348	127,4972	207,8549	458,99	443,21
346	346-5	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001459	0,0018	277,48	513,61	-225,05	86,4147	91,4865	-14,9083	-255,49	236,85
346	346-5	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001459	0,0018	277,48	513,61	-225,05	86,4147	91,4865	-14,9083	-255,49	236,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00243	0,001465	0,001383	0,0018	441,4	202,71	-749,71	23,6884	127,3059	207,4892	458,24	442,65
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003806	0,001757	718,31	-1211,54	329,39	279,1234	350,1858	127,7301	570,65	411,03
236	236-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003784	0,001747	714,67	-1200,71	327,06	277,6588	347,9357	127,0586	566,75	406,11
352	352-40	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000443	0,001739	-230,96	507,71	-97,86	71,1675	112,966	-13,9398	161,76	375,83
352	352-40	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000426	0,001728	-236,7	505,33	-97,69	70,6006	112,54	-13,349	159,2	370,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,003773	0,001727	713,89	-1193,38	328,39	277,2699	344,7464	125,7649	563,41	403,64
352	352-40	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000425	0,001724	-236,25	504,79	-97,43	70,4871	112,1668	-13,3296	159,04	370,36
346	346-5	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001351	0,001718	153,52	521,78	-263,64	89,1788	76,3941	-13,4053	-244,1	235,77
352	352-40	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000398	0,001712	-240,91	462,61	-71,6	72,2712	123,1263	-13,674	159,43	377,59
352	352-40	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,0017	-247,29	459,96	-71,42	71,6413	122,653	-13,0175	156,59	372,07
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00147	0,001401	0,001439	0,001683	93,97	170,07	-737,39	100,3102	124,6626	202,0429	548,29	412,86
352	352-40	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000376	0,001683	-245,31	457,6	-70,26	71,1405	121,0066	-12,9319	155,9	369,88
236	236-122	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000398	0,00023	0,002283	0,001677	567,94	231,42	58,28	128,0191	101,9445	132,3202	210,45	47,52
352	352-40	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000375	0,001674	-241,72	427,08	-56,36	73,4567	128,6739	-12,4408	158,74	378,49
346	346-5	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001257	0,001667	98,16	448,16	-229,44	91,5126	82,1731	-15,4401	-248,58	239,66
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001912	0,001662	-247,61	-1537,84	-71,39	203,5316	419,0676	158,7296	548,29	412,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00125	0,00166	103,66	448,03	-230,9	89,6233	81,649	-15,0517	-244,45	235,63
346	346-5	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001247	0,001654	103,1	447,29	-230,44	89,5087	81,2819	-14,9642	-244,08	235,21
236	236-122	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000223	0,002266	0,001648	567,06	228,81	58,57	127,7955	100,1709	129,7851	210,02	46,8
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002048	0,001485	0,002791	0,001641	1078,26	333,26	-730,48	166,6398	123,8962	181,3355	616,39	464,21

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
13	13-1443	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,00089	0,000384	0,000084	1168,51	313,56	109,67	-96,2431	-28,4731	-17,0867	19,87	20,26
13	13-1443	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002478	0,000854	0,000313	0,000057	1112,51	294,83	101,26	-96,1445	-28,2604	-16,8186	20,72	19,78
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002472	0,000924	0,000099	0	1015,32	273,54	102,6	-106,1586	-37,8723	-17,6255	22,64	24,36
13	13-1443	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002469	0,000856	0,000321	0,000057	1110,65	294,54	102,52	-95,3455	-28,3742	-16,756	20,38	19,82
13	13-1443	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002184	0,000394	0,0006	0,00001	1123,51	88,53	87,2	-91,7286	-30,781	9,1025	19,87	20,26
13	13-1443	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00211	0,000374	0,000535	0	1069,93	81,91	79,76	-91,4612	-30,4859	9,278	20,72	19,78
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002109	0,00044	0,000349	0	974,06	67,23	94,29	-101,0667	-37,9434	9,2414	22,64	24,36
13	13-1443	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002105	0,000377	0,000539	0	1068,05	81,51	81,55	-90,7359	-30,5193	9,0712	20,38	19,82
13	13-1443	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002091	0,000765	0,000183	0,000046	898,38	261,99	90,46	-83,2651	-24,3528	-16,2639	13,47	19,93
13	13-1443	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002013	0,000728	0,000116	0,000022	842,38	243,26	82,05	-83,1665	-24,1402	-15,9958	14,32	19,45
13	13-1443	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002004	0,000731	0,00012	0,00002	840,52	242,96	83,31	-82,3675	-24,254	-15,9333	13,98	19,5
13	13-1443	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002004	0,000796	0	0	745,18	221,96	83,39	-93,1806	-33,752	-16,8027	16,24	24,03
13	13-1443	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001919	0,000717	0	0	732,52	189,06	79,36	-88,5199	-31,8481	-14,2673	23,26	19,25
13	13-1443	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001788	0,000355	0,000388	0,00000879	860,44	72,32	85,71	-80,0851	-26,5833	7,0333	13,47	19,93
13	13-1443	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001714	0,000334	0,000322	0	806,86	65,69	78,27	-79,8177	-26,2882	7,2089	14,32	19,45
13	13-1443	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001713	0,0004	0,000136	0	710,99	51,02	92,81	-89,4232	-33,7457	7,1722	16,24	24,03
13	13-1443	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000338	0,000327	0	804,98	65,29	80,06	-79,0924	-26,3216	7,0021	13,98	19,5
13	13-1443	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001632	0,000358	0,000183	0	703,01	41,51	86,41	-83,4001	-31,6016	7,8112	23,26	19,25
13	13-1443	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001587	0,00064	0,000245	0,000091	698,33	219,53	31,59	-64,0016	-25,0588	-19,1587	19,87	20,26
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001577	0,000689	0,000041	0	611,68	192,81	37,74	-72,9327	-33,6766	-17,9345	22,64	24,36
13	13-1443	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001547	0,000618	0,000214	0,000079	669,22	206,18	28,84	-64,0321	-24,9393	-18,8521	20,72	19,78
13	13-1443	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001541	0,000619	0,000214	0,000075	666,87	205,78	29,76	-63,5547	-25,0386	-18,717	20,38	19,82
13	13-1340	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001516	0,000366	0,00023	0,000195	689,21	173,92	31,42	-60,9805	-3,585	-13,6912	29,09	6,56
13	13-1340	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001501	0,000365	0,000036	0,000129	602,97	149,3	37,58	-69,158	-6,0236	-12,8268	32,55	7,58
13	13-1340	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001475	0,000344	0,000201	0,000187	660,57	162,93	28,68	-60,9414	-3,332	-13,396	29,32	6,43
13	13-1340	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00147	0,000346	0,000201	0,000184	658,2	162,42	29,6	-60,4858	-3,4691	-13,34	29,08	6,44
13	13-1443	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001447	0,000586	0	0	462,38	137,48	60,14	-75,5419	-27,7278	-13,4445	16,86	18,93
13	13-1443	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001405	0,000512	0	0	476,7	105,41	41,6	-73,8931	-32,4999	-11,3093	9,68	20,3
13	13-1340	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001382	0,000253	0,000363	0,000215	679,26	124,19	79,28	-54,7917	-3,7391	1,6246	29,09	6,56
13	13-1443	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,000214	0,000183	0	653,32	-5,51	9,12	-60,5618	-26,2211	7,0305	19,87	20,26
13	13-1444	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001365	0,000255	0,000506	0	790,39	21,91	-14,43	-40,6961	-23,3404	5,8731	39	13,77
13	13-1443	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001342	0,000515	0,000065	0	548,97	135,32	62,84	-58,4289	-24,2457	-8,1778	11,09	14,84
13	13-1340	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000232	0,000326	0,000201	651,2	116,07	72,36	-54,7032	-3,5844	1,8484	29,32	6,43
13	13-1443	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000215	0,000152	0	626,64	-6,75	7,34	-60,4215	-26,0222	7,2445	20,72	19,78
13	13-1340	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001338	0,000248	0,00022	0,000183	593,74	103,13	84,01	-62,2049	-7,5427	3,8679	32,55	7,58
13	13-1340	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001335	0,000236	0,000328	0,000201	648,84	115,61	74,23	-54,3002	-3,7434	1,7922	29,08	6,44
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000234	0,000037	0	570,41	-13,5	29,43	-68,9625	-32,5509	8,9324	22,64	24,36
13	13-1444	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001329	0,000253	0,000471	0	757,86	19,49	-15,61	-40,4071	-23,0076	6,1117	38,83	12,99
13	13-1443	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001329	0,000211	0,000154	0	624,27	-7,25	8,79	-60,007	-26,0524	7,1101	20,38	19,82
13	13-1444	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00132	0,000234	0,00034	0	682,99	0,43	-12,87	-46,1986	-20,5826	10,0411	39	13,77
13	13-1444	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001319	0,00025	0,00047	0	754,76	18,85	-14,36	-40,1478	-23,1078	5,932	38,62	13,14
13	13-1444	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001296	0,000272	0,00036	0	700,21	12,46	-1,15	-46,2307	-29,5668	6,3481	46,57	15,4
13	13-1444	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001288	0,000232	0,000309	0	654,7	-1,14	-13,47	-46,0012	-20,4056	10,1939	38,83	12,99
13	13-1443	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001284	0,000565	0,00011	0,000075	513,37	184,99	35,29	-54,5027	-20,946	-18,1087	13,47	19,93
13	13-1444	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001279	0,000213	0,000608	0	792,13	30,63	-34,92	-32,9232	-16,6467	0,7816	39	13,77
13	13-1444	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001278	0,000229	0,000311	0	652,24	-1,66	-12,24	-45,6582	-20,4765	10,0341	38,62	13,14
13	13-1443	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001274	0,000613	0	0	426,72	158,27	41,44	-63,4338	-29,5639	-16,8844	16,24	24,03
13	13-1443	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001261	0,000558	0	0	448,66	132,29	39,82	-61,2421	-28,5533	-14,4216	23,26	19,25
13	13-1545	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,000809	0,000299	0	632,76	89,3	-38,78	-41,3763	-78,9065	9,7936	-10,23	33,79
13	13-1444	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001252	0,000249	0,000217	0	597,69	-8,04	5,91	-51,6601	-26,4999	11,6023	46,57	15,4
13	13-1341	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001244	0,00019	0,000519	0,000241	708,93	130,13	57,29	-43,0853	-2,4235	5,2581	26,84	8,53
13	13-1443	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001244	0,000542	0,00008	0,000063	484,27	171,64	32,55	-54,5332	-20,8265	-17,802	14,32	19,45
13	13-1444	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001244	0,000192	0,0004	0	684,73	9,15	-33,36	-38,3569	-13,9852	4,9496	39	13,77
13	13-1444	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001242	0,00021	0,000572	0	759,46	27,5	-36,28	-32,6653	-16,4289	0,9656	38,83	12,99
13	13-1443	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001238	0,000543	0,000079	0,000059	481,92	171,24	33,47	-54,0557	-20,9259	-17,667	13,98	19,5
13	13-1443	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001236	0,000318	0	0	439,94	25,29	84,92	-71,7566	-27,4038	5,7421	16,86	18,93
13	13-1444	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001234	0,000208	0,000569	0	756,41	27,13	-34,78	-32,45	-16,5128	0,8525	38,62	13,14
13	13-206	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000577	0,000642	0	681,65	-188,92	-196,9	-18,3505	-78,3247	-0,5103	-21,08	18,98

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002472	0,000924	0,000099	0	1015,32	273,54	102,6	-106,1586	-37,8723	-17,6255	22,64	24,36
13	13-1443	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,00089	0,000384	0,000084	1168,51	313,56	109,67	-96,2431	-28,4731	-17,0867	19,87	20,26
13	13-1443	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002469	0,000856	0,000321	0,000057	1110,65	294,54	102,52	-95,3455	-28,3742	-16,756	20,38	19,82
13	13-1443	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002478	0,000854	0,000313	0,000057	1112,51	294,83	101,26	-96,1445	-28,2604	-16,8186	20,72	19,78
13	13-1545	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,000809	0,000299	0	632,76	89,3	-38,78	-41,3763	-78,9065	9,7936	-10,23	33,79
13	13-1443	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002004	0,000796	0	0	745,18	221,96	83,39	-93,1806	-33,752	-16,8027	16,24	24,03
13	13-1443	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002091	0,000765	0,000183	0,000046	898,38	261,99	90,46	-83,2651	-24,3528	-16,2639	13,47	19,93
13	13-1526	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000147	0,000744	0	0	-94	-207,28	1,71	-28,9295	-132,4243	8,3661	-0,12	32,45
13	13-1527	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000086	0,000741	0	0	-130,21	-213,22	-2,95	-28,0908	-133,664	6,9037	-0,05781	32,47
13	13-1525	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000207	0,000737	0	0	-60,06	-204,74	7,31	-30,3717	-130,8298	9,6819	-0,14	32,47
13	13-1527	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,000732	0	0	-130,48	-214,57	1,42	-28,0834	-132,2294	8,1816	-0,05781	32,47
13	13-1443	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002004	0,000731	0,00012	0,00002	840,52	242,96	83,31	-82,3675	-24,254	-15,9333	13,98	19,5
13	13-1528	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000031	0,00073	0	0	-166,06	-220,39	-2,62	-27,6249	-133,6334	6,7949	0,04242	32,55
13	13-1527	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00073	0	0	-409,17	-191,06	-3,49	-26,9944	-135,2656	3,1487	0,00232	91,03
13	13-1527	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00073	0	0	-409,17	-191,06	-3,49	-26,9944	-135,2656	3,1487	0,00232	91,03
13	13-1443	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002013	0,000728	0,000116	0,000022	842,38	243,26	82,05	-83,1665	-24,1402	-15,9958	14,32	19,45
13	13-1526	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000727	0	0	-397,81	-184,46	1,69	-26,5988	-133,6693	4,836	-0,12	90,88
13	13-1526	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000727	0	0	-397,81	-184,46	1,69	-26,5988	-133,6693	4,836	-0,12	90,88
13	13-1528	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000727	0	0	-422,28	-193,68	-3,05	-27,2087	-135,472	2,9419	0,17	91,2
13	13-1528	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000727	0	0	-422,28	-193,68	-3,05	-27,2087	-135,472	2,9419	0,17	91,2
13	13-1526	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,000725	0	0	-94,89	-211,71	7,12	-28,9485	-130,5201	9,6315	-0,12	32,45
13	13-1527	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000725	0	0	-408,27	-186,56	1,35	-26,9532	-133,7594	4,5428	0,00232	91,03
13	13-1527	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000725	0	0	-408,27	-186,56	1,35	-26,9532	-133,7594	4,5428	0,00232	91,03
13	13-1524	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00026	0,000721	0	0	-30,27	-203,15	15,99	-32,7751	-129,3497	10,4033	-0,12	32,48
13	13-1528	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000018	0,000719	0	0	-167,27	-226,4	-2,27	-27,6518	-134,7809	5,214	0,04242	32,55
13	13-1528	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000718	0	0	-424,58	-205,2	-2,4	-27,2644	-136,4533	0,9897	0,17	91,2
13	13-1528	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000718	0	0	-424,58	-205,2	-2,4	-27,2644	-136,4533	0,9897	0,17	91,2
13	13-1443	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001919	0,000717	0	0	732,52	189,06	79,36	-88,5199	-31,8481	-14,2673	23,26	19,25
13	13-1525	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000715	0	0	-388,93	-180,81	6,14	-26,1072	-131,3202	6,4244	-0,18	90,73
13	13-1525	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000715	0	0	-388,93	-180,81	6,14	-26,1072	-131,3202	6,4244	-0,18	90,73
13	13-1526	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000714	0	0	-397,41	-182,51	5,92	-26,6009	-131,4175	6,2737	-0,12	90,88
13	13-1526	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000714	0	0	-397,41	-182,51	5,92	-26,6009	-131,4175	6,2737	-0,12	90,88
13	13-1529	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000713	0	0	-445,94	-209,47	-0,71	-27,3166	-136,5835	-0,3463	1,06	91,89
13	13-1529	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000713	0	0	-445,94	-209,47	-0,71	-27,3166	-136,5835	-0,3463	1,06	91,89
13	13-1525	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,00071	0	0	-60,97	-209,29	15,85	-30,4265	-128,7842	10,4841	-0,14	32,47
13	13-1527	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000709	0	0	-445,69	-242,9	-3,41	-28,5324	-140,5665	7,2534	-0,12	22,11
13	13-1523	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000311	0,000708	0	0	-7,67	-201,55	25,75	-36,2462	-128,1412	11,3829	-0,35	32,56
13	13-1526	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000708	0	0	-413,03	-235,24	1,38	-28,2132	-138,7101	8,9975	-0,23	22,02
13	13-1545	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000237	0,000706	0	0	-285,5	-216,44	98,84	-45,2279	-98,0801	-21,6431	-17,51	36,71
13	13-1524	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,0007	0	0	-381,15	-177,59	12,08	-25,5586	-128,6594	7,5417	-0,22	90,5
13	13-1524	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,0007	0	0	-381,15	-177,59	12,08	-25,5586	-128,6594	7,5417	-0,22	90,5
13	13-1528	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,0007	0	0	-479,89	-249,74	-2,96	-28,7024	-140,6533	7,0259	0,03239	22,22
13	13-1525	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000698	0	0	-388,58	-179,08	11,91	-26,1422	-128,6871	7,4795	-0,18	90,73
13	13-1525	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000698	0	0	-388,58	-179,08	11,91	-26,1422	-128,6871	7,4795	-0,18	90,73
13	13-1527	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000698	0	0	-445,45	-241,72	0,99	-28,535	-138,7164	8,7142	-0,12	22,11
13	13-1525	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000697	0	0	-383,65	-231,62	5,62	-27,7718	-136,1262	10,5687	-0,3	21,92
13	13-1524	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000251	0,000694	0	0	-30,87	-206,19	25,63	-32,8641	-127,4886	10,9713	-0,12	32,48
13	13-1528	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000693	0	0	-481,9	-259,79	-1,85	-28,7194	-141,9165	5,1913	0,03239	22,22
13	13-1443	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001577	0,000689	0,000041	0	611,68	192,81	37,74	-72,9327	-33,6766	-17,9345	22,64	24,36
13	13-1526	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000687	0	0	-413,5	-237,59	5,36	-28,2541	-136,1321	10,4122	-0,23	22,02
13	13-1533	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000685	0	0	-465,51	-195,99	-54,05	-24,2321	-130,3587	-7,8651	0,35	84,5
13	13-1533	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000685	0	0	-465,51	-195,99	-54,05	-24,2321	-130,3587	-7,8651	0,35	84,5
13	13-1532	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000684	0	0	-248,2	-212,45	-74,91	-24,605	-125,9795	-1,2062	0,57	30,02
13	13-1532	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000684	0	0	-470,32	-196,96	-55,66	-25,1327	-130,2075	-7,0451	1,03	85,26
13	13-1532	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000684	0	0	-470,32	-196,96	-55,66	-25,1327	-130,2075	-7,0451	1,03	85,26
13	13-1523	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000683	0	0	-373,77	-174,11	17,27	-24,9871	-125,8502	8,5516	-0,24	90,23
13	13-1523	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000683	0	0	-373,77	-174,11	17,27	-24,9871	-125,8502	8,5516	-0,24	90,23
13	13-1527	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000683	0	0	-398,63	-233,49	6,61	-29,415	-136,1868	5,7648	-0,12	22,11

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
13	13-1443	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,000341	0,00123	0,000439	954,16	237,15	102,12	1,4334	5,4359	0,1114	-7,37	2,75
13	13-1443	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001095	0,000143	0,001179	0,000198	923,32	82,95	65,27	0,0433	-1,2397	4,3651	-7,37	2,75
13	13-1443	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001113	0,000307	0,001167	0,000413	896,3	218,13	94,96	2,3311	5,5347	0,4421	-6,86	2,32
13	13-1443	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001122	0,000306	0,001159	0,000412	898,16	218,42	93,7	1,532	5,6485	0,3795	-6,52	2,27
13	13-1443	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001015	0,000126	0,001118	0,000186	867,86	75,93	59,62	1,0359	-0,978	4,3338	-6,86	2,32
13	13-1443	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00102	0,000122	0,001113	0,000186	869,74	76,33	57,83	0,3107	-0,9446	4,5406	-6,52	2,27
13	13-1443	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001116	0,000375	0,000945	0,000297	800,97	197,13	95,04	-8,482	-3,9633	-0,4274	-4,6	6,85
13	13-1443	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001019	0,000189	0,000927	0,00012	773,87	61,66	72,37	-9,2948	-8,4021	4,504	-4,6	6,85
13	13-102	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000997	0,000294	0,000743	0	736,51	-122,91	-39,23	-10,1185	-57,7634	-0,5184	-27,92	31,91
13	13-100	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000949	0,000137	0,000717	0	722,99	-200,08	-1,62	-11,8379	-56,826	0,2109	-2,87	30,29
13	13-100	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000955	0,000109	0,000715	0	720,9	-210,54	4,74	-11,4961	-53,4069	-1,1152	-2,87	30,29
13	13-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000954	0,000184	0,000704	0	707,3	-191,39	-25,17	-10,5197	-57,1105	0,3261	-22,16	23,39
13	13-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00094	0,000107	0,000699	0	708,61	-213	7,31	-11,783	-54,1038	-0,1914	-0,33	24,51
13	13-99	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000942	0,000099	0,000697	0	708,43	-213,9	9,02	-11,9295	-53,0483	0,0227	-0,33	24,51
13	13-1340	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000657	0,000228	0,000695	0,000159	512,7	93,65	74,95	4,7994	-1,0899	-2,8149	0,12	0,49
13	13-102	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001067	0,000492	0,00069	0	714,84	-110,85	-85,06	-12,9667	-73,3068	-0,0725	-25,18	26,82
13	13-98	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000933	0,000102	0,00069	0	700,81	-215,42	9,47	-11,7213	-53,6263	-0,0171	0,49	21,26
13	13-98	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000947	0,000107	0,000686	0	701,29	-213,05	15,95	-12,0458	-52,4939	-0,1474	0,49	21,26
13	13-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000934	0,000107	0,000681	0	693,89	-214,53	15,73	-11,6092	-52,8726	-0,1168	0,89	19,19
13	13-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000945	0,000112	0,000677	0	694,76	-210,22	20,12	-12,0144	-51,8268	-0,149	0,89	19,19
13	13-96	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,000111	0,000673	0	686,6	-211,85	19,5	-11,4636	-52,1385	-0,1938	1,04	17,84
13	13-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00107	0,00017	0,000671	0	745,46	-195,59	25,86	-18,8769	-57,0033	0,8257	-11,81	35,91
13	13-96	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000944	0,000118	0,000669	0	687,58	-206,97	24,82	-11,8993	-50,986	-0,3287	1,04	17,84
13	13-102	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001068	0,000235	0,000668	0	723,46	-188,16	-54,2	-15,6899	-57,5777	0,8134	-27,92	31,91
13	13-102	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000897	0,000307	0,000665	0	678,43	-95,31	0,00304	-11,9418	-61,0697	0,2396	-21,65	-42,51
13	13-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001114	0,000295	0,000664	0	760,97	-118,02	15,64	-21,0825	-59,2298	-1,7363	-11,81	35,91
13	13-100	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000952	0,000195	0,000664	0	698,52	-229,91	-13,03	-14,2761	-68,9941	-0,8851	-2,6	27,49
13	13-95	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000927	0,000116	0,000664	0	678,39	-208,81	24,03	-11,2958	-51,2297	-0,3229	1,1	16,94
13	13-1341	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000698	0,000211	0,000663	0,000158	527,72	96,66	64,04	-0,9512	-2,1594	-0,8466	0,61	2,08
13	13-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,000207	0,000662	0	707,64	-189,69	-37,17	-14,9056	-57,8958	0,0288	-22,16	23,39
13	13-100	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000978	0,000257	0,00066	0	701,59	-214,52	-20,76	-14,5988	-72,2584	0,0409	-2,6	27,49
13	13-1340	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000211	0,00066	0,000145	482,27	85,07	69,91	5,2909	-1,0942	-2,6473	0,11	0,37
13	13-95	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000939	0,000121	0,00066	0	679,44	-203,58	28,32	-11,7399	-50,0929	-0,444	1,1	16,94
13	13-1340	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000208	0,000658	0,000145	484,63	85,53	68,03	4,8879	-0,9351	-2,591	0,35	0,36
13	13-309	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000877	0,000191	0,000657	0	664,32	-190,28	4,6	-10,9241	-61,8569	-0,1799	-29,86	11,82
13	13-1443	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000189	0,000654	0,000217	524,2	151,16	21,85	6,6471	5,8822	-5,0381	-7,37	2,75
13	13-94	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000921	0,000119	0,000654	0	669,38	-205,59	27,44	-11,1197	-50,3025	-0,4591	1,09	16,35
13	13-1444	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000656	0,000079	0,000653	0	562,75	24,9	-3,36	0,5166	-4,0969	1,3396	0,09411	8,3
13	13-206	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00088	0,000209	0,000651	0	663,71	-193,31	-5,29	-11,5156	-64,9809	-0,1365	-26,92	29,44
13	13-94	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000934	0,000125	0,00065	0	670,42	-200,41	31,92	-11,5528	-49,131	-0,6151	1,09	16,35
13	13-1341	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,0001	0,000648	0,000056	513,39	25,01	42,81	-0,8095	-4,1763	1,6478	0,61	2,08
13	13-99	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000941	0,000198	0,000646	0	685,26	-232,56	-9,65	-14,4449	-69,5311	0,0825	-0,57	23,19
13	13-101	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001072	0,000392	0,000645	0	746,34	-104,55	-6,91	-22,2649	-74,3948	-1,3817	-10	31,9
13	13-99	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000938	0,000185	0,000645	0	684,78	-234,93	-5,6	-14,5284	-68,7062	0,4117	-0,57	23,19
13	13-93	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,000122	0,000644	0	659,58	-202,58	31,02	-10,9375	-49,3085	-0,6025	1,05	15,95
13	13-206	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001224	0,000577	0,000642	0	681,65	-188,92	-196,9	-18,3505	-78,3247	-0,5103	-21,08	18,98
13	13-1444	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00068	0,000071	0,000642	0	559,82	10,25	-14,84	0,5276	-2,2711	2,5301	0,09411	8,3
13	13-1443	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000012	0,000641	0,000015	493,36	-3,04	-14,99	5,0865	-0,6014	-0,7843	-7,37	2,75
13	13-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000877	0,000237	0,00064	0	658,93	-145,8	7,34	-12,3166	-60,8092	1,1743	-19,69	-51,85
13	13-1340	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000603	0,000226	0,00064	0,000105	518,44	122,35	21,73	4,8743	-3,9288	-2,9373	0,12	0,49
13	13-93	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000926	0,000127	0,00064	0	660,6	-197,46	34,87	-11,3531	-48,1691	-0,7701	1,05	15,95
13	13-98	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000174	0,000638	0	676,21	-233,93	3,53	-14,5424	-68,0682	0,2718	0,01648	20,95
13	13-206	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001014	0,000387	0,000637	0	679,73	-198,54	-71,77	-14,0795	-78,154	-0,713	-21,08	18,98
13	13-100	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000905	0,000245	0,000637	0	661,82	-149,12	21,61	-12,6913	-59,8512	1,2697	-2,21	-41,17
13	13-98	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000924	0,000185	0,000637	0	675,65	-236,76	-4,86	-14,3406	-69,1677	0,2918	0,01648	20,95
13	13-103	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000997	0,000335	0,000636	0	676,44	-199,53	-59,21	-13,3214	-72,2832	0,6928	-20,91	17,68
13	13-101	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00104	0,000246	0,000636	0	725,29	-209,78	10,53	-20,4098	-72,4382	0,6828	-10	31,9
13	13-309	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000987	0,000337	0,000634	0	678,03	-207,01	-52,28	-14,1689	-76,434	-0,6134	-20,12	7,99

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
13	13-1443	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,000341	0,00123	0,000439	954,16	237,15	102,12	1,4334	5,4359	0,1114	-7,37	2,75
13	13-1443	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001113	0,000307	0,001167	0,000413	896,3	218,13	94,96	2,3311	5,5347	0,4421	-6,86	2,32
13	13-1443	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001122	0,000306	0,001159	0,000412	898,16	218,42	93,7	1,532	5,6485	0,3795	-6,52	2,27
13	13-1443	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001116	0,000375	0,000945	0,000297	800,97	197,13	95,04	-8,482	-3,9633	-0,4274	-4,6	6,85
13	13-1033	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0,000171	0,00025	223,15	37,78	63,1	-13,6721	18,0201	-2,8446	23,82	6,76
13	13-755	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000149	0,000249	33,04	-18,33	33,11	6,7957	32,6467	-0,275	0,46	0,48
13	13-756	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000146	0,000249	32,02	-17,72	31,72	6,8783	32,7636	-0,2787	0,44	0,57
13	13-757	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000144	0,000248	30,99	-17,22	29,88	6,9846	32,9332	-0,1934	0,43	0,65
13	13-753	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000151	0,000247	34,82	-20,08	35,65	6,5486	32,2912	-0,346	0,44	0,24
13	13-754	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00015	0,000247	33,98	-19,2	34,47	6,6547	32,4254	-0,3736	0,45	0,37
13	13-756	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000146	0,000247	31,85	-18,57	32,48	6,8011	32,6444	-0,3151	0,44	0,57
13	13-757	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000144	0,000247	30,84	-17,95	30,83	6,9095	32,7607	-0,2563	0,43	0,65
13	13-754	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000149	0,000246	33,76	-20,29	35,12	6,5777	32,2962	-0,3993	0,45	0,37
13	13-755	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000148	0,000246	32,82	-19,43	33,77	6,716	32,4286	-0,3374	0,46	0,48
13	13-653	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000147	0,000246	31,42	-20,73	32,2	6,9063	32,8568	-0,2682	0,5	-10,51
13	13-654	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000145	0,000246	30,45	-19,9	30,39	7,0145	32,9825	-0,2172	0,47	-10,45
13	13-758	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000133	0,000246	29,82	-17,46	28,87	6,9697	32,9274	-0,2242	0,39	0,72
13	13-758	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000246	29,91	-16,98	27,72	7,0371	33,023	-0,1902	0,39	0,72
13	13-857	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000124	0,000246	22,08	-18,35	33,12	6,6045	32,4003	-0,437	0,36	11,04
13	13-858	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000121	0,000246	20,66	-17,68	31,95	6,6955	32,4877	-0,4349	0,37	11,15
13	13-859	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000246	19,29	-17,26	30,46	6,8033	32,6492	-0,3352	0,38	11,26
13	13-751	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000154	0,000245	36,19	-22,01	38,47	6,2814	31,8706	-0,3891	0,36	-0,11
13	13-752	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000152	0,000245	35,55	-21,1	37,06	6,3899	32,0204	-0,4462	0,4	0,07344
13	13-652	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000149	0,000245	32,38	-21,66	33,59	6,8216	32,6435	-0,2993	0,52	-10,59
13	13-654	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000145	0,000245	30,24	-20,97	31,32	6,9097	32,8617	-0,233	0,47	-10,45
13	13-655	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000245	29,49	-19,11	28,17	7,0686	33,1375	-0,1849	0,43	-10,39
13	13-1033	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000461	0	0,000106	0,000245	182,24	25,9	64,01	-16,2515	18,2796	-2,2627	26,6	7,08
13	13-753	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000151	0,000244	34,58	-21,29	36,3	6,474	32,0316	-0,3968	0,44	0,24
13	13-651	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00015	0,000244	33,32	-22,5	34,94	6,6797	32,4959	-0,3605	0,54	-10,69
13	13-855	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000137	0,000244	24,77	-20,45	35,85	6,3729	32,0994	-0,5142	0,26	10,73
13	13-655	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000133	0,000244	29,28	-20,13	29,37	6,9726	32,985	-0,2297	0,43	-10,39
13	13-759	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000129	0,000244	28,82	-17,2	26,39	7,0502	33,0188	-0,1811	0,34	0,78
13	13-856	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000126	0,000244	23,47	-19,39	34,49	6,4746	32,1956	-0,5408	0,3	10,9
13	13-858	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00012	0,000244	20,46	-18,68	32,58	6,6324	32,4042	-0,4835	0,37	11,15
13	13-859	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000244	19,14	-17,99	31,19	6,7364	32,4897	-0,4044	0,38	11,26
13	13-860	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000115	0,000244	17,9	-17,54	29,71	6,8089	32,6473	-0,3709	0,36	11,34
13	13-860	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000114	0,000244	17,96	-17,27	28,84	6,8717	32,7211	-0,3161	0,36	11,34
13	13-749	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000157	0,000243	37,43	-23,89	41,61	6,0341	31,3878	-0,4164	0,24	-0,55
13	13-750	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000154	0,000243	36,77	-22,96	40,06	6,1293	31,5558	-0,4882	0,29	-0,32
13	13-1033	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0	0,000153	0,000243	212,47	33,97	56,87	-13,5673	18,3749	-2,7597	23,78	6,84
13	13-752	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000152	0,000243	35,33	-22,18	37,81	6,3229	31,8838	-0,455	0,4	0,07344
13	13-652	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000148	0,000243	32,16	-22,73	34,24	6,7047	32,505	-0,3135	0,52	-10,59
13	13-653	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000146	0,000243	31,19	-21,9	32,97	6,7931	32,6513	-0,3262	0,5	-10,51
13	13-853	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000141	0,000243	27,1	-22,56	39,11	6,1407	31,7431	-0,5659	0,1	10,31
13	13-656	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000129	0,000243	28,4	-19,33	26,84	7,0593	33,1378	-0,1581	0,37	-10,33
13	13-759	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000128	0,000243	28,9	-16,84	24,94	7,1102	33,1335	-0,1319	0,34	0,78
13	13-856	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000126	0,000243	23,2	-20,77	35,23	6,4253	32,1132	-0,5751	0,3	10,9
13	13-857	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000123	0,000243	21,81	-19,72	33,74	6,5442	32,2059	-0,4963	0,36	11,04
13	13-755	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000121	0,000243	20,01	-20,94	32,6	6,7153	32,5392	-0,4282	0,46	0,48
13	13-751	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000154	0,000242	35,97	-23,12	39,23	6,2221	31,574	-0,4289	0,36	-0,11
13	13-649	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000152	0,000242	34,96	-24,06	37,44	6,414	32,0768	-0,4325	0,55	-10,96
13	13-650	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000151	0,000242	34,17	-23,37	36,06	6,5719	32,2351	-0,3729	0,54	-10,81
13	13-851	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000146	0,000242	29,28	-24,22	42,09	5,9349	31,3355	-0,6062	-0,06116	9,79
13	13-854	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000138	0,000242	26	-21,59	37,44	6,234	31,8511	-0,6201	0,17	10,53
13	13-656	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000128	0,000242	28,57	-18,49	25,45	7,1431	33,2247	-0,1555	0,37	-10,33
13	13-754	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000124	0,000242	21,41	-21,71	33,8	6,6223	32,3399	-0,4541	0,45	0,37
13	13-756	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000242	18,66	-20,39	31,09	6,8244	32,6392	-0,3519	0,44	0,57
13	13-757	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000115	0,000242	17,42	-19,94	29,39	6,895	32,7944	-0,312	0,43	0,65

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001818	0,001386	0,000176	0,000085	626,85	399,19	240,14	-49,3414	-37,2164	-36,3101	-47,15	-56,73
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001766	0,001333	0,000089	0,000017	584,53	365,14	221,9	-50,4408	-37,3155	-37,0494	-47,13	-56,81
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001758	0,001331	0,0001	0,000029	584,65	368,2	222,99	-49,8961	-36,9741	-36,612	-46,88	-56,52
115	115-306	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001747	0,001286	0	0	496,12	319,27	190,05	-60,3985	-39,1164	-43,2652	-51,97	-63,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001534	0,001222	0,000036	0	493,34	332,17	189,1	-45,4128	-37,6578	-32,7301	-47,6	-56,82
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001526	0,001215	0	0	333,88	246,58	77,54	-77,7937	-61,6184	-43,0709	-65,4	13,24
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001498	0,001204	0,000257	0	612,65	335,73	60,69	-53,4358	-61,6991	-28,8174	-58,19	14,67
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,001183	0,000034	0	486,66	277,14	59,67	-64,8111	-64,1072	-33,2378	-65,4	13,24
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,001223	0	0	418,12	296,82	71,58	-64,9186	-58,9496	-40,491	-58,19	14,67
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,001162	0	0	451,02	298,12	170,85	-46,5122	-37,7569	-33,4694	-47,58	-56,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001468	0,001162	0	0	451,14	301,18	171,94	-45,9675	-37,4154	-33,0319	-47,32	-56,61
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001458	0,001171	0,000209	0	572,47	311,66	57,42	-54,5029	-61,4027	-29,2339	-58,24	14,47
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001451	0,001167	0,000211	0	572,16	312,62	58,03	-53,9384	-60,9601	-28,8958	-57,95	14,34
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00145	0,001193	0	0	392,14	275,6	69,21	-66,0399	-58,7001	-40,4827	-58,24	14,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,001107	0	0	362,61	252,26	139	-56,4699	-39,5578	-39,6852	-52,41	-63,81
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001442	0,001189	0	0	392,16	276,62	69,79	-65,3548	-58,2793	-40,1156	-57,95	14,34
114	114-17	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001304	0,000636	0	0,000178	347,4	233,67	45,18	-71,4387	-17,3367	-23,2593	-38,96	-1,35
115	115-306	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001291	0,000929	0	0	299,81	187,26	116,43	-53,3183	-33,1524	-38,0893	-44,16	-54,55
114	114-17	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001288	0,000652	0	0,000338	330,55	230,31	6,79	-69,4896	-16,5373	-38,1077	-38,96	-1,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001276	0,001144	0	0	309,92	247,93	62,13	-60,2218	-59,3269	-38,707	-58,39	15,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001274	0,001114	0,000146	0	482,23	282,39	50,18	-49,5002	-62,2122	-26,0511	-58,39	15,78
114	114-16	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001267	0,000629	0	0,000038	336,63	178,83	27,97	-73,1082	-28,101	-21,6707	-49,03	-8,6
114	114-18	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001265	0,001051	0	0	356,25	223,8	49,15	-60,8755	-64,6202	-30,4715	-65,6	14,35
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000646	0	0,000248	425,53	270,67	43,63	-58,2968	-14,2442	-22,8803	-33,26	-0,25
114	114-18	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,00114	0	0	225,68	197,69	68,09	-73,097	-61,9957	-41,2869	-65,6	14,35
114	114-17	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001256	0,000638	0	0	321,14	104,02	75,6	-64,0549	-33,9215	-21,4114	-38,96	-1,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001253	0,001114	0	0	283,94	226,7	59,76	-61,3431	-59,0774	-38,6986	-58,44	15,58
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001245	0,000655	0,000137	0,000395	412,29	268,02	5,86	-56,7346	-13,6025	-36,0149	-33,26	-0,25
114	114-18	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001245	0,00111	0	0	283,96	227,72	60,34	-60,658	-58,6566	-38,3315	-58,15	15,45
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001241	0,000606	0,000231	0	566,4	104,45	82,57	-39,7813	-38,1192	-11,1098	-47,15	-56,73
114	114-17	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00124	0,000621	0	0,00023	401,63	252,66	40,64	-59,3699	-14,4295	-22,7719	-33,44	-0,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001235	0,00108	0,000098	0	442,05	258,32	46,91	-50,5673	-61,9158	-26,4676	-58,44	15,58
114	114-17	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001234	0,000621	0	0,000229	401,43	253,24	41,62	-58,7421	-14,3059	-22,5491	-33,28	-0,27
114	114-18	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,001077	0,000099	0	441,75	259,28	47,52	-50,0028	-61,4731	-26,1295	-58,15	15,45
114	114-17	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001225	0,000693	0	0	304,65	100,72	36,97	-61,5843	-33,6975	-36,4613	-38,96	-1,35
114	114-16	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001225	0,000592	0	0	319,32	94,91	63,96	-63,1847	-27,0609	-22,9609	-49,03	-8,6
114	114-17	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001223	0,000632	0,000099	0,000375	386,9	249,72	3,94	-57,9093	-13,7862	-35,9418	-33,44	-0,23
114	114-17	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001217	0,000631	0,000101	0,000373	386,83	250,32	5,08	-57,2794	-13,6644	-35,6286	-33,28	-0,27
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001215	0,000647	0	0	395,41	121,62	73,89	-52,046	-28,9118	-21,3272	-33,26	-0,25
114	114-16	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001215	0,000591	0	0,000143	412,88	206,23	23,83	-59,1804	-20,8012	-21,899	-41,35	-5,22
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001196	0,000582	0,000174	0	529,26	95,92	73,03	-40,8787	-38,3306	-11,1687	-47,13	-56,81
114	114-16	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001193	0,00057	0	0,000128	389,7	191,92	21,79	-60,2419	-20,8939	-21,706	-41,44	-5,12
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001192	0,000582	0,000179	0	528,89	96,49	74,65	-40,3874	-38,0031	-11,0361	-46,88	-56,52
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001192	0,000665	0	0	296,14	60,46	16,7	-64,9772	-46,9462	-31,5355	-65,4	13,24
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00119	0,000659	0,000107	0,000032	382,52	119,04	35,84	-49,9323	-28,8767	-34,6376	-33,26	-0,25
114	114-17	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00119	0,000629	0	0	373,3	112,47	68,6	-53,0863	-29,132	-21,3038	-33,44	-0,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001188	0,000608	0,0003	0	565,56	106,03	8,88	-41,9906	-45,0692	-18,5218	-58,19	14,67
114	114-16	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001188	0,000571	0	0,000125	389,43	192,1	22,81	-59,6398	-20,9011	-21,5145	-41,32	-5,23
114	114-17	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001186	0,000629	0	0	373,07	112,87	70,3	-52,4851	-28,9067	-21,0831	-33,28	-0,27
114	114-16	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001182	0,000545	0	0	393,74	113,11	60,33	-50,8089	-20,5109	-22,3187	-41,35	-5,22
115	115-306	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001173	0,000577	0	0	448,04	85,2	58,73	-49,8238	-41,7924	-11,8092	-51,97	-63,72
114	114-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001169	0,000933	0	0	216,18	157,16	69,44	-67,9679	-51,2755	-36,2313	-55,86	10,52
114	114-16	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001167	0,00061	0	0,00003	288,83	169,27	12,18	-71,7501	-30,4392	-21,2547	-49,03	-8,6
114	114-17	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001166	0,000643	0,000076	0,000026	358,9	109,59	31,64	-51,0703	-29,0991	-34,65	-33,44	-0,23
114	114-17	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001162	0,000643	0,000077	0,000023	358,79	110,01	33,51	-50,4746	-28,8672	-34,3378	-33,28	-0,27
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001162	0,000636	0,000038	0	371,62	67,24	20,19	-53,5274	-42,2696	-30,1999	-58,19	14,67
114	114-16	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0,000529	0	0	371,67	104,17	55,45	-51,8402	-20,7206	-22,377	-41,44	-5,12
114	114-16	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001154	0,00053	0	0	371,4	104,39	57,27	-51,2682	-20,6389	-22,1243	-41,32	-5,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001152	0,000628	0,000096	0	448,21	90,88	-1,51	-51,9602	-49,4708	-21,7273	-65,4	13,24

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001818	0,001386	0,000176	0,000085	626,85	399,19	240,14	-49,3414	-37,2164	-36,3101	-47,15	-56,73
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001766	0,001333	0,000089	0,000017	584,53	365,14	221,9	-50,4408	-37,3155	-37,0494	-47,13	-56,81
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001758	0,001331	0,0001	0,000029	584,65	368,2	222,99	-49,8961	-36,9741	-36,612	-46,88	-56,52
115	115-306	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001747	0,001286	0	0	496,12	319,27	190,05	-60,3985	-39,1164	-43,2652	-51,97	-63,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001002	0,001282	0	0,000114	54,47	284,71	322,47	-21,4042	-28,122	-37,9178	-47,15	-56,73
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000985	0,001237	0	0,000052	50,18	258,26	302,2	-21,8005	-28,2151	-38,7296	-47,13	-56,81
115	115-306	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000969	0,001235	0	0	45,9	229,23	266,05	-25,772	-28,9426	-46,1839	-51,97	-63,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00098	0,001234	0	0,000062	50,68	261,4	302,18	-21,58	-27,9185	-38,2983	-46,88	-56,52
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,001223	0	0	418,12	296,82	71,58	-64,9186	-58,9496	-40,491	-58,19	14,67
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001534	0,001222	0,000036	0	493,34	332,17	189,1	-45,4128	-37,6578	-32,7301	-47,6	-56,82
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001526	0,001215	0	0	333,88	246,58	77,54	-77,7937	-61,6184	-43,0709	-65,4	13,24
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001498	0,001204	0,000257	0	612,65	335,73	60,69	-53,4358	-61,6991	-28,8174	-58,19	14,67
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00145	0,001193	0	0	392,14	275,6	69,21	-66,0399	-58,7001	-40,4827	-58,24	14,47
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001442	0,001189	0	0	392,16	276,62	69,79	-65,3548	-58,2793	-40,1156	-57,95	14,34
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,001183	0,000034	0	486,66	277,14	59,67	-64,8111	-64,1072	-33,2378	-65,4	13,24
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001458	0,001171	0,000209	0	572,47	311,66	57,42	-54,5029	-61,4027	-29,2339	-58,24	14,47
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001451	0,001167	0,000211	0	572,16	312,62	58,03	-53,9384	-60,9601	-28,8958	-57,95	14,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,001162	0	0	451,02	298,12	170,85	-46,5122	-37,7569	-33,4694	-47,58	-56,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001468	0,001162	0	0	451,14	301,18	171,94	-45,9675	-37,4154	-33,0319	-47,32	-56,61
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001276	0,001144	0	0	309,92	247,93	62,13	-60,2218	-59,3269	-38,707	-58,39	15,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,00114	0	0	225,68	197,69	68,09	-73,097	-61,9957	-41,2869	-65,6	14,35
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000867	0,001132	0	0,00003	45,42	242,59	262,22	-19,7671	-28,4983	-33,786	-47,6	-56,82
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001274	0,001114	0,000146	0	482,23	282,39	50,18	-49,5002	-62,2122	-26,0511	-58,39	15,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001253	0,001114	0	0	283,94	226,7	59,76	-61,3431	-59,0774	-38,6986	-58,44	15,58
114	114-18	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001245	0,00111	0	0	283,96	227,72	60,34	-60,658	-58,6566	-38,3315	-58,15	15,45
115	115-306	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,001107	0	0	362,61	252,26	139	-56,4699	-39,5578	-39,6852	-52,41	-63,81
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000802	0,00109	0	0	41,13	216,14	241,95	-20,1634	-28,5915	-34,5978	-47,58	-56,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000798	0,001087	0	0	41,63	219,28	241,93	-19,9429	-28,2949	-34,1664	-47,32	-56,61
114	114-18	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001235	0,00108	0,000098	0	442,05	258,32	46,91	-50,5673	-61,9158	-26,4676	-58,44	15,58
114	114-18	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,001077	0,000099	0	441,75	259,28	47,52	-50,0028	-61,4731	-26,1295	-58,15	15,45
115	115-306	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000828	0,001073	0	0	36,85	187,11	205,8	-24,1349	-29,319	-42,052	-52,41	-63,81
114	114-18	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001265	0,001051	0	0	356,25	223,8	49,15	-60,8755	-64,6202	-30,4715	-65,6	14,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001169	0,000933	0	0	216,18	157,16	69,44	-67,9679	-51,2755	-36,2313	-55,86	10,52
115	115-306	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001291	0,000929	0	0	299,81	187,26	116,43	-53,3183	-33,1524	-38,0893	-44,16	-54,55
115	115-306	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000745	0,000899	0	0	30,03	133,31	168,67	-22,6156	-24,456	-40,7488	-44,16	-54,55
114	114-18	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001149	0,000888	0	0	296,53	173,23	48,94	-56,9624	-53,2402	-28,9244	-55,86	10,52
114	114-18	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000955	0,000844	0	0	107,98	108,26	59,99	-63,2712	-51,6528	-34,4473	-56,06	11,63
114	114-18	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000869	0,000784	0	0	166,12	119,89	38,43	-53,0269	-53,7532	-26,158	-56,06	11,63
114	114-18	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000886	0,000772	0	0	1,02	34,57	52,65	-72,9138	-54,3834	-36,8447	-58,11	11,86
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000771	0,001613	0,00119	708,21	544,05	308,25	27,8304	5,1493	18,5195	-0,35	1,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000988	0,00075	0	0	166,3	120,25	65,39	-49,3897	-33,5938	-34,5093	-44,6	-54,64
115	115-306	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000604	0,000724	0	0	20,98	91,19	108,42	-20,9785	-24,8323	-36,617	-44,6	-54,64
115	115-306	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000718	0,001526	0,001122	665,89	510	290	26,731	5,0501	17,7802	-0,34	1,53
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000665	0,000716	0,001537	0,001134	666,01	513,06	291,09	27,2756	5,3916	18,2176	-0,07843	1,83
115	115-306	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000689	0,0007	0,001233	0,000962	577,48	464,13	258,15	16,7732	3,2492	11,5644	-5,17	-5,37
114	114-18	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000838	0,000699	0	0	-71,3	-14,26	60,71	-79,0167	-52,4056	-36,0747	-63,28	8,96
114	114-18	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000718	0,000699	0	0	3,92	35,15	25,33	-61,9223	-56,4688	-29,9469	-58,11	11,86
115	115-306	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000694	0	6,597E-07	251,6	186,78	107,01	-30,4899	-18,9413	-21,8608	-27,36	-34,14
114	114-17	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001225	0,000693	0	0	304,65	100,72	36,97	-61,5843	-33,6975	-36,4613	-38,96	-1,35
114	114-36	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001081	0,000692	0,000083	0	353,62	71,85	35,66	-42,9364	-44,7823	-31,6867	-40,91	-9,25
114	114-18	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000882	0,000691	0	0	123,6	86,37	53,04	-57,1663	-41,2759	-29,108	-44,54	7,75
114	114-18	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000786	0,000679	0	0	-6,55	19,11	52,1	-65,1957	-48,6955	-32,791	-55	10,18
115	115-306	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000951	0,000669	0	0	179,33	114,23	68,94	-45,0165	-26,4668	-31,7872	-35,29	-44,47
114	114-35	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001097	0,000668	0,000099	0	362,1	112,14	55,83	-41,7197	-30,0782	-30,2583	-41,69	-1,42
114	114-18	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001192	0,000665	0	0	296,14	60,46	16,7	-64,9772	-46,9462	-31,5355	-65,4	13,24
114	114-36	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000663	0,000248	0	435,51	79,89	39,93	-34,7114	-40,7944	-29,3816	-36,06	-7,31
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00119	0,000659	0,000107	0,000032	382,52	119,04	35,84	-49,9323	-28,8767	-34,6376	-33,26	-0,25
115	115-305	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000493	0,000657	0	0	21,57	126,98	142,01	-15,5916	-18,6116	-20,1893	-10,77	-29,81
114	114-17	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001245	0,000655	0,000137	0,000395	412,29	268,02	5,86	-56,7346	-13,6025	-36,0149	-33,26	-0,25

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000771	0,001613	0,00119	708,21	544,05	308,25	27,8304	5,1493	18,5195	-0,35	1,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000665	0,000716	0,001537	0,001134	666,01	513,06	291,09	27,2756	5,3916	18,2176	-0,07843	1,83
115	115-306	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000718	0,001526	0,001122	665,89	510	290	26,731	5,0501	17,7802	-0,34	1,53
115	115-306	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000689	0,0007	0,001233	0,000962	577,48	464,13	258,15	16,7732	3,2492	11,5644	-5,17	-5,37
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000337	0,001203	0,000595	666,07	344,88	60,31	27,8544	4,0662	10,4719	-1,18	0,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0,000052	0,001188	0,000439	619,77	113,48	100,04	27,999	12,2716	9,6203	-1,18	0,35
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000222	0,001186	0,000424	621,16	115,41	165,28	27,7427	9,7406	1,6812	-0,35	1,62
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000424	0,000302	0,001147	0,000571	625,58	321,76	57,65	27,3518	4,8052	10,3936	-0,94	0,02388
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000432	0,000307	0,001138	0,000562	625,89	320,81	57,04	26,7873	4,3626	10,0554	-1,23	0,16
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000427	0,000038	0,001135	0,000426	582,29	105,31	96,64	27,4508	12,4381	9,474	-0,94	0,02388
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000575	0,000202	0,001129	0,000407	583,65	107,45	157,37	27,1366	9,8567	1,7549	-0,07843	1,83
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000432	0,000041	0,001126	0,000417	582,62	104,54	94,61	26,9452	12,041	9,2437	-1,23	0,16
115	115-306	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000203	0,001122	0,000401	584,03	106,87	155,74	26,6453	9,5292	1,6223	-0,34	1,53
115	115-306	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000562	0,000211	0,00092	0,000336	502,8	96,16	141,44	17,7002	6,0674	0,9818	-5,17	-5,37
114	114-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000447	0,00009	0,000915	0,000343	502,42	98,32	89,66	18,0295	7,87	6,4148	-8,39	-1,07
114	114-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000473	0,000329	0,000905	0,000466	540,08	286,29	59,29	16,4791	1,6581	6,0515	-8,39	-1,07
114	114-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000239	0,00009	0,000887	0,000343	414,74	113,31	74,75	28,8878	9,3787	4,8987	-1,51	-0,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000256	0,000323	0,000884	0,000471	452,55	302,17	43,1	28,8309	4,3747	3,95	-1,18	0,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000254	0,000041	0,000871	0,000314	405,78	70,68	83,26	29,15	12,3861	3,0409	-1,18	0,35
114	114-17	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000211	0,000074	0,000854	0,000332	391,01	104,29	72,42	28,3455	9,3881	5,1985	-1,54	-0,14
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000225	0,000289	0,000852	0,000455	426,59	281,96	41,31	28,3947	5,045	4,3255	-0,94	0,02388
114	114-17	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000218	0,000076	0,000844	0,000325	391,12	103,86	70,55	27,7498	9,1562	4,8863	-1,69	-0,09884
114	114-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,000249	0,000843	0,000382	439,57	237,22	37,03	28,7025	5,4087	2,0866	-1,51	-0,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000294	0,000841	0,000446	426,57	280,94	40,73	27,7096	4,6243	3,9584	-1,23	0,16
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000226	0,000028	0,00084	0,000308	382,84	65,42	80,7	28,6647	12,4884	3,3522	-0,94	0,02388
114	114-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,000033	0,000838	0,000323	455,37	80,51	74,19	17,244	9,7055	6,6845	-0,07695	1,01
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000232	0,00003	0,000829	0,000299	382,86	64,59	78,7	28,0361	12,116	3,0932	-1,23	0,16
114	114-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0003	0,000129	0,000828	0,000327	403,59	111,09	86,99	25,757	9,3747	1,7978	-1,51	-0,11
115	115-300	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000187	0,000823	0,0004	396,29	70,46	184,66	12,476	8,2713	3,736	0,25	1,02
114	114-16	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,000105	0,000822	0,000307	401,66	100,99	77,89	25,494	8,6585	2,7589	1,01	0,99
114	114-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00043	0,000033	0,000816	0,00024	443,92	21,07	97,76	17,2447	8,7876	2,8831	-0,07695	1,01
114	114-35	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000404	0,000117	0,000815	0,000318	464,28	123,18	65,57	17,1362	7,0683	4,291	0,03734	-0,37
114	114-17	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000224	0,000225	0,000811	0,000363	414,11	219,51	36,26	28,1577	5,3468	2,4729	-1,54	-0,14
114	114-36	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,00002	0,000803	0,000315	429,01	74,57	71,14	16,9218	9,8838	6,8271	0,03502	0,96
114	114-17	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000232	0,000227	0,000801	0,000357	414,17	218,91	35,12	27,5278	5,225	2,1597	-1,69	-0,09884
114	114-17	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000272	0,000113	0,000797	0,000315	381,25	102,34	83,4	25,3179	9,3798	2,042	-1,54	-0,14
114	114-36	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000352	0,000023	0,000795	0,000307	428,98	73,73	69,8	16,5536	9,547	6,5402	-0,14	0,95
115	115-300	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000143	0,00079	0,000341	393,4	56,94	153,35	12,4707	6,8487	4,3059	0,25	1,02
114	114-16	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000254	0,000091	0,00079	0,000294	379,32	92,27	74,83	25,0347	8,5305	2,9533	1,04	0,98
114	114-17	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000278	0,000114	0,000787	0,000308	381,49	101,94	81,7	24,7166	9,1545	1,8213	-1,69	-0,09884
114	114-17	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000316	0,000286	0,000783	0,000368	428,86	235,08	49,04	25,3484	5,6287	-0,9899	-1,51	-0,11
115	115-300	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000476	0,000168	0,000783	0,000383	373,36	65,41	174,05	12,2319	8,408	3,7816	0,36	1,01
114	114-35	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000358	0	0,000783	0,000218	444,37	24,21	51,77	16,9746	9,5496	5,2176	0,03734	-0,37
114	114-16	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00026	0,000091	0,000781	0,000288	379,59	92,05	73,01	24,4627	8,4488	2,7007	0,92	1,09
114	114-35	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00037	0,000099	0,000779	0,000306	437,13	113,47	62,75	16,7942	7,13	4,5373	0,1	-0,42
114	114-36	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000396	0,000022	0,000779	0,000233	418,22	18,58	92,52	16,9023	8,8122	3,0896	0,03502	0,96
115	115-300	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000479	0,00017	0,000778	0,000378	372,99	64,68	173,34	11,9713	8,1175	3,6273	0,2	0,97
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00016	0,000627	0,000774	0,001099	72,52	416,91	333,73	10,4334	5,0899	21,5847	-0,35	1,62
114	114-36	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0004	0,000025	0,000773	0,000228	418,31	18,35	91,61	16,5675	8,5879	2,8883	-0,14	0,95
114	114-35	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000375	0,000102	0,000772	0,0003	437,19	113,03	61,54	16,4442	6,9441	4,2643	-0,04579	-0,37
114	114-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000413	0,000079	0,000771	0,000353	394,93	68,42	119,63	12,7594	9,5238	5,9409	-0,07695	1,01
114	114-17	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000261	0,000752	0,000348	404,76	217,64	47,03	24,9031	5,567	-0,6587	-1,54	-0,14
115	115-300	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000434	0,000127	0,000751	0,000327	370,61	52,59	144,53	12,2042	6,9483	4,3718	0,36	1,01
114	114-35	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000322	0	0,00075	0,000202	418,56	21,14	49,6	16,6227	9,5444	5,3222	0,1	-0,42
114	114-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000463	0,00008	0,000749	0,00027	383,75	9,04	143,09	12,7889	8,5982	2,1325	-0,07695	1,01
114	114-16	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000173	0,000746	0,00028	414,62	162,83	34,29	25,965	8,0896	-2,0192	1,01	0,99
115	115-300	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000129	0,000746	0,000322	370,33	52,33	143,78	11,9731	6,7326	4,2082	0,2	0,97
114	114-35	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0	0,000744	0,000198	418,65	20,89	48,48	16,3049	9,3443	5,1078	-0,04579	-0,37
114	114-17	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000294	0,000262	0,000743	0,000343	404,95	217,07	46,05	24,2754	5,4434	-0,8815	-1,69	-0,09884

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000771	0,001613	0,00119	708,21	544,05	308,25	27,8304	5,1493	18,5195	-0,35	1,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000665	0,000716	0,001537	0,001134	666,01	513,06	291,09	27,2756	5,3916	18,2176	-0,07843	1,83
115	115-306	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000718	0,001526	0,001122	665,89	510	290	26,731	5,0501	17,7802	-0,34	1,53
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00016	0,000627	0,000774	0,001099	72,52	416,91	333,73	10,4334	5,0899	21,5847	-0,35	1,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,000579	0,000741	0,001047	68,73	393,6	313,44	10,2576	5,2934	21,2042	-0,07843	1,83
115	115-306	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000144	0,000582	0,000734	0,001037	68,23	390,46	313,46	10,0371	4,9967	20,7729	-0,34	1,53
115	115-306	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000689	0,0007	0,001233	0,000962	577,48	464,13	258,15	16,7732	3,2492	11,5644	-5,17	-5,37
115	115-306	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000207	0,000579	0,000578	0,00089	63,95	361,43	277,31	6,0656	4,2692	13,3186	-5,17	-5,37
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000337	0,001203	0,000595	666,07	344,88	60,31	27,8544	4,0662	10,4719	-1,18	0,35
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000424	0,000302	0,001147	0,000571	625,58	321,76	57,65	27,3518	4,8052	10,3936	-0,94	0,02388
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000432	0,000307	0,001138	0,000562	625,89	320,81	57,04	26,7873	4,3626	10,0554	-1,23	0,16
115	115-306	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000099	0,000185	0,00067	0,000533	222,5	200,39	111,56	17,4378	7,3187	12,3669	2,79	3,69
112	112-99	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000125	0,000517	-126,27	-94,14	44,21	23,9817	73,2233	8,8109	22,39	41,43
112	112-99	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000183	0,000511	-86,17	-91,42	46,84	24,1148	71,8582	8,3309	21,14	40,34
112	112-99	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000198	0,000509	-74,21	-89,39	44,43	24,0605	71,425	8,5439	20,88	40,28
112	112-99	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000199	0,000505	-70,93	-89,36	42,88	23,9195	71,2094	8,5168	20,83	40,1
112	112-99	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000218	0,000496	-50,56	-88,91	33,32	23,9498	71,2843	9,0157	20,88	40,35
115	115-306	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000123	0,000351	0,000488	29,74	161,84	104	6,8143	6,8323	13,7852	2,79	3,69
115	115-299	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000328	0,000348	0,000663	0,000484	272,25	203,3	158,53	12,4674	2,7275	4,9943	0,3	1,08
112	112-99	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000057	0,000479	-155,18	-92,7	20,16	22,4938	69,8157	11,2921	20,36	39,77
112	112-99	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000115	0,000473	-115,08	-89,98	22,79	22,6269	68,4505	10,8121	19,11	38,67
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000256	0,000323	0,000884	0,000471	452,55	302,17	43,1	28,8309	4,3747	3,95	-1,18	0,35
112	112-99	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00013	0,000471	-103,12	-87,95	20,38	22,5726	68,0174	11,0251	18,86	38,62
112	112-99	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000131	0,000467	-99,84	-87,92	18,83	22,4316	67,8017	10,998	18,81	38,43
114	114-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000473	0,000329	0,000905	0,000466	540,08	286,29	59,29	16,4791	1,6581	6,0515	-8,39	-1,07
115	115-299	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000322	0,000632	0,000461	256,63	190,78	149,62	12,2389	2,8897	4,9832	0,38	1,12
115	115-305	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000013	0,000255	0,000392	0,000458	18,34	152,52	157,62	10,369	2,0164	9,4214	0,62	1,26
112	112-99	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00015	0,000458	-79,47	-87,47	9,27	22,4619	67,8767	11,4969	18,85	38,69
112	112-99	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000134	0,000458	-84,54	-83,8	-1,59	22,135	67,964	12,7333	19,4	39,73
115	115-299	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000323	0,000627	0,000457	256,14	189,97	148,78	11,9892	2,7316	4,8377	0,27	1,03
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000225	0,000289	0,000852	0,000455	426,59	281,96	41,31	28,3947	5,045	4,3255	-0,94	0,02388
112	112-99	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000031	0,000455	-102,31	-95,01	44,82	20,9249	78,9544	-5,6431	20,88	40,28
112	112-99	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000008343	0,000455	-118,34	-97,85	46,26	20,8848	79,4011	-5,9454	21,14	40,34
115	115-299	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000128	0,000279	0,00043	0,000454	90,81	167,01	151,88	8,4796	2,6077	7,2634	0,3	1,08
112	112-99	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000074	0,000454	-69,22	-92,64	39,7	20,7923	78,8235	-5,1151	20,88	40,35
112	112-99	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000034	0,000453	-99,2	-95,01	44,35	20,7272	78,7055	-5,6184	20,83	40,1
112	112-99	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000215	0,000449	-26,69	-78,52	-1,34	22,2225	65,9659	12,4366	17,72	38,45
112	112-99	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000447	-163,2	-101,53	46,15	20,4675	80,9727	-5,7848	22,39	41,43
114	114-18	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000294	0,000841	0,000446	426,57	280,94	40,73	27,7096	4,6243	3,9584	-1,23	0,16
112	112-99	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000017	0,000445	-100,48	-86,99	24,21	17,902	75,3756	-0,9062	19,4	39,73
115	115-306	Shell-Thick	VS6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000001408	0,000096	0,000546	0,000442	154,24	150,25	83,81	16,5404	7,7107	11,8785	3,24	4,03
112	112-99	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000214	0,000441	-21,05	-60,99	-0,84	21,8916	62,3668	11,5543	17	37,72
114	114-18	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0,000052	0,001188	0,000439	619,77	113,48	100,04	27,999	12,2716	9,6203	-1,18	0,35
112	112-99	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000116	0,000438	-32,83	-79,75	22,73	18,4102	73,1331	-0,7487	17,72	38,45
115	115-306	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000005369	0,000097	0,000541	0,000437	154,18	148,74	83,27	16,2714	7,5421	11,6625	3,11	3,89
115	115-305	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000003964	0,000233	0,000377	0,000437	17,37	142,93	148,31	10,1517	2,1928	9,3157	0,65	1,35
112	112-99	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000014	0,000435	-103,53	-92,28	29,1	18,2333	75,1036	-2,0824	18,85	38,69
115	115-299	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,000257	0,000412	0,000433	85,71	156,59	143,02	8,3375	2,7622	7,1816	0,38	1,12
115	115-305	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007372	0,000235	0,000373	0,000432	17,35	142,21	147,95	9,9707	2,0472	9,0965	0,6	1,2
112	112-99	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,00043	-18	-60,38	19,42	18,6989	69,3897	-1,0007	17	37,72
115	115-299	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,000258	0,000407	0,000428	85,34	155,81	142,44	8,1612	2,6174	7,0179	0,27	1,03
112	112-99	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00025	0,000427	-0,5	-73,09	26,13	20,9313	60,9192	8,1886	18,93	37,44
114	114-18	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000427	0,000038	0,001135	0,000426	582,29	105,31	96,64	27,4508	12,4381	9,474	-0,94	0,02388
112	112-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000017	0,000425	-122,08	-39,5	17,87	10,8586	52,4637	11,6918	4,61	50,7
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000222	0,001186	0,000424	621,16	115,41	165,28	27,7427	9,7406	1,6812	-0,35	1,62
112	112-99	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000136	0,000422	-118,15	-53,55	45,12	28,175	56,4805	4,5887	22,39	41,43
112	112-99	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000422	-136,62	-94,65	34,21	18,3659	75,2345	-2,6103	18,86	38,62
112	112-99	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,00042	-133,51	-94,65	33,75	18,1682	74,9856	-2,5857	18,81	38,43
112	112-99	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000195	0,000419	-78,37	-52,4	48,52	28,075	55,4521	4,3791	21,14	40,34

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004516	0,002915	0,000702	0,000636	1692,35	967,14	576,54	-150,6003	-80,4286	-48,377	-138,52	-176,97
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004298	0,002702	0,000652	0,000603	1603,4	888,05	548,67	-141,3902	-69,8008	-48,8271	-124,77	-147,51
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004233	0,002598	0,00019	0,000489	1405,13	824,17	518,07	-167,2075	-75,4359	-43,7626	-143,46	-167,68
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00391	0,002323	0	0,000346	1266,11	768	-81,65	-222,2737	-125,0354	-70,8578	-200,79	-15,7
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003837	0,002226	0	0,000142	1074,41	679,37	-25,46	-233,6888	-122,082	-64,2069	-205,88	-15,93
415	415-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00381	0,002154	0	0,00038	1124,52	654,92	446,78	-167,8898	-59,1694	-41,1116	-128,45	-124,78
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003791	0,002358	0,000775	0,000279	1691,46	853,07	-34,72	-163,3416	-123,5035	-54,5391	-200,79	-15,7
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003666	0,002055	0	0,000449	1221,85	734,72	-78,2	-206,4694	-103,8015	-64,5813	-179,7	-15,3
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003636	0,002215	0,000201	0,000099	1408,28	746,15	-5,13	-180,1007	-120,467	-48,784	-205,88	-15,93
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00359	0,002126	0,000779	0,00041	1609,02	812,15	-31,67	-152,1043	-102,4229	-54,0193	-179,7	-15,3
415	415-209	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003587	0,001042	0	0,000003487	1155,22	224,15	-23,18	-212,0955	-62,8509	-43,5717	-171,63	-31,28
415	415-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003583	0,002015	0	0,000323	1023,47	599,68	416,9	-161,2136	-55,7399	-39,8482	-124,01	-105,93
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003582	0,002264	0	0,000099	989,65	641,91	385,22	-164,9209	-78,4886	-43,8855	-147,63	-117,31
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003582	0,002264	0	0,000099	989,65	641,91	385,22	-164,9209	-78,4886	-43,8855	-147,63	-117,31
415	415-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003509	0,001975	0	0,000282	964,35	579,44	401,81	-163,8607	-57,4028	-38,335	-125,83	-108,12
415	415-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003459	0,001927	0	0,000274	944,19	561,51	395,49	-161,773	-54,9939	-38,437	-122,72	-101,44
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003455	0,001305	0,000824	0	1553,7	224,13	306,74	-123,1693	-64,4276	-14,1337	-138,52	-176,97
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003421	0,001132	0	0	1111,25	43,19	141,64	-182,8995	-98,9675	-23,1287	-200,79	-15,7
415	415-209	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003412	0,001273	0	0	1140,42	161,76	33,85	-178,4388	-88,2116	-51,0576	-171,63	-31,28
415	415-209	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003389	0,001001	0	0,000105	1127,25	269,97	-31,74	-198,7782	-56,371	-40,0051	-158,11	-25,02
415	415-209	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003381	0,001248	0	0	958,51	121,67	85,08	-189,0643	-86,9088	-47,3659	-179,92	-29,07
415	415-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003364	0,002051	0	0,000066	900,7	562,82	357,35	-155,7107	-67,8608	-44,3356	-133,88	-87,85
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003357	0,001927	0	0,000103	899,37	604,78	10,05	-222,6763	-98,8704	-53,1568	-182	-13,83
415	415-209	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003341	0,000983	0	0	970,54	166,76	13,74	-224,3116	-63,7644	-38,264	-179,92	-29,07
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003314	0,001214	0,000767	0	1479,27	220,55	294,94	-116,638	-53,9598	-16,2711	-124,77	-147,51
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003312	0,001898	0	0,000136	1139,7	652,84	11,16	-179,0977	-97,6255	-43,7573	-182	-13,83
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003297	0,002001	0	0	813,84	523,64	355,86	-179,1143	-67,5076	-42,693	-145,2	-104,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003285	0,001174	0,000581	0	1538,81	128,7	187,39	-125,4228	-96,1839	-7,024	-200,79	-15,7
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003246	0,001202	0,000362	0	1286,18	186,22	282,73	-138,8635	-63,2968	-11,6216	-143,46	-167,68
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00324	0,001015	0	0	1075,59	50,9	135,81	-171,177	-85,3107	-20,6388	-179,7	-15,3
415	415-209	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003223	0,00116	0	0	1103,8	165,88	32,01	-167,8804	-77,9883	-45,6428	-158,11	-25,02
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00315	0,001091	0,000551	0	1464,88	128,75	181,23	-118,22	-82,7256	-10,3005	-179,7	-15,3
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00315	0,001122	0	0	935,92	30,97	171,94	-193,3813	-96,8268	-20,8361	-205,88	-15,93
415	415-183	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003149	0,001783	0	0,000069	828,26	561,34	18,7	-210,9387	-88,836	-49,4452	-170,27	-10,78
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003121	0,001113	0,000133	0	1271,75	98,14	191,21	-141,1559	-94,0358	-5,6391	-205,88	-15,93
415	415-183	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00312	0,001758	0	0,000143	1038,5	603,38	17,84	-170,9296	-88,11	-42,2482	-170,27	-10,78
415	415-183	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,001808	0	0	780,39	533,13	26,73	-213,0705	-92,8108	-49,4032	-172,38	-9,58
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003096	0,001964	0	0	702,42	498,94	326,74	-181,528	-73,4959	-39,2711	-152,57	-108,01
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003088	0,001824	0	0	969,69	473,15	-0,04862	-174,1751	-110,3625	-49,4822	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003088	0,001824	0	0	969,69	473,15	-0,04862	-174,1751	-110,3625	-49,4822	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003086	0,001828	0	0	693,78	417,97	-20,69	-220,1951	-109,1968	-60,6192	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003086	0,001828	0	0	693,78	417,97	-20,69	-220,1951	-109,1968	-60,6192	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003075	0,001757	0	0,000055	976,54	572,35	22,08	-173,8756	-92,2416	-40,8062	-172,38	-9,58
415	415-183	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00306	0,001748	0	0	770,36	525,58	27,52	-209,4882	-87,9978	-47,9805	-167,6	-9,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00305	0,001667	0	0	806,11	425,04	19,69	-188,3295	-97,5367	-46,6171	-188,02	-5,14
415	415-209	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003031	0,000935	0	0	816,92	194,96	27,38	-216,2139	-56,5293	-31,02	-166,56	-19,88
415	415-183	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,001704	0	0,000084	957,85	563,08	22,77	-171,3285	-87,4633	-40,6884	-167,6	-9,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,001649	0	0	601,16	384,05	19,54	-230,4593	-97,0902	-53,4432	-188,02	-5,14
415	415-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00296	0,001035	0	0	1033,36	163,13	250,41	-142,4867	-50,9281	-12,282	-128,45	-124,78
415	415-209	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002959	0,000816	0	0	864,51	166,01	-148,64	-204,2765	-68,4529	-17,1056	-171,63	-31,28
415	415-209	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002944	0,001126	0	0	794,91	103,72	114,54	-183,6697	-74,8403	-40,4512	-166,56	-19,88
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002922	0,001671	0	0	502,07	329,34	35,5	-231,6103	-106,2434	-53,9682	-193,1	-0,72
415	415-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002894	0,001758	0,000161	0,000347	973,25	560,38	354,99	-112,1393	-49,3714	-30,4124	-94,21	-109,13
415	415-183	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002887	0,001592	0	0,000002695	887,24	432,23	3	-162,9379	-89,2818	-48,9624	-166,93	-0,08732
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002881	0,000995	0	0	1019,55	82,61	182,86	-144,6649	-79,2731	-8,778	-182	-13,83
415	415-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002875	0,001724	0,000196	0,000359	979,78	550,22	355,34	-108,486	-45,843	-31,2743	-89,81	-100,55
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002875	0,001011	0	0	777,51	34,2	182,67	-187,049	-81,5473	-17,9468	-182	-13,83
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002874	0,002306	0,000178	0,00078	767,65	782,2	559,57	-101,5427	-47,0937	-39,1084	-138,52	-176,97
415	415-158	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002869	0,001042	0,000474	0	1174,26	147,93	279,4	-118,6006	-55,8573	-6,3444	-109,68	-57,65
415	415-157	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002867	0,001748	0	0	613,47	419,85	298,87	-172,3179	-62,8681	-39,7212	-138,82	-78,55

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004516	0,002915	0,000702	0,000636	1692,35	967,14	576,54	-150,6003	-80,4286	-48,377	-138,52	-176,97
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004298	0,002702	0,000652	0,000603	1603,4	888,05	548,67	-141,3902	-69,8008	-48,8271	-124,77	-147,51
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004233	0,002598	0,00019	0,000489	1405,13	824,17	518,07	-167,2075	-75,4359	-43,7626	-143,46	-167,68
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003791	0,002358	0,000775	0,000279	1691,46	853,07	-34,72	-163,3416	-123,5035	-54,5391	-200,79	-15,7
415	415-183	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00391	0,002323	0	0,000346	1266,11	768	-81,65	-222,2737	-125,0354	-70,8578	-200,79	-15,7
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002874	0,002306	0,000178	0,00078	767,65	782,2	559,57	-101,5427	-47,0937	-39,1084	-138,52	-176,97
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003582	0,002264	0	0,000099	989,65	641,91	385,22	-164,9209	-78,4886	-43,8855	-147,63	-117,31
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003582	0,002264	0	0,000099	989,65	641,91	385,22	-164,9209	-78,4886	-43,8855	-147,63	-117,31
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003837	0,002226	0	0,000142	1074,41	679,37	-25,46	-233,6888	-122,082	-64,2069	-205,88	-15,93
415	415-183	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003636	0,002215	0,000201	0,000099	1408,28	746,15	-5,13	-180,1007	-120,467	-48,784	-205,88	-15,93
415	415-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00381	0,002154	0	0,00038	1124,52	654,92	446,78	-167,8898	-59,1694	-41,1116	-128,45	-124,78
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002718	0,002153	0,000135	0,000714	701,14	707,59	539,06	-95,5542	-42,1707	-39,2031	-124,77	-147,51
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00359	0,002126	0,000779	0,00041	1609,02	812,15	-31,67	-152,1043	-102,4229	-54,0193	-179,7	-15,3
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002811	0,002058	0	0,00061	628,26	668,79	491,22	-121,0956	-43,9654	-37,915	-143,46	-167,68
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003666	0,002055	0	0,000449	1221,85	734,72	-78,2	-206,4694	-103,8015	-64,5813	-179,7	-15,3
415	415-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003364	0,002051	0	0,000066	900,7	562,82	357,35	-155,7107	-67,8608	-44,3356	-133,88	-87,85
415	415-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003583	0,002015	0	0,000323	1023,47	599,68	416,9	-161,2136	-55,7399	-39,8482	-124,01	-105,93
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003297	0,002001	0	0	813,84	523,64	355,86	-179,1143	-67,5076	-42,693	-145,2	-104,49
415	415-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003509	0,001975	0	0,000282	964,35	579,44	401,81	-163,8607	-57,4028	-38,335	-125,83	-108,12
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003096	0,001964	0	0	702,42	498,94	326,74	-181,528	-73,4959	-39,2711	-152,57	-108,01
415	415-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003459	0,001927	0	0,000274	944,19	561,51	395,49	-161,773	-54,9939	-38,437	-122,72	-101,44
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003357	0,001927	0	0,000103	899,37	604,78	10,05	-222,6763	-98,8704	-53,1568	-182	-13,83
415	415-183	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003312	0,001898	0	0,000136	1139,7	652,84	11,16	-179,0977	-97,6255	-43,7573	-182	-13,83
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002419	0,001846	0	0,000132	510,52	546,08	340,53	-129,0062	-56,4808	-35,3154	-147,63	-117,31
415	415-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002419	0,001846	0	0,000132	510,52	546,08	340,53	-129,0062	-56,4808	-35,3154	-147,63	-117,31
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003086	0,001828	0	0	693,78	417,97	-20,69	-220,1951	-109,1968	-60,6192	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003086	0,001828	0	0	693,78	417,97	-20,69	-220,1951	-109,1968	-60,6192	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003088	0,001824	0	0	969,69	473,15	-0,04862	-174,1751	-110,3625	-49,4822	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003088	0,001824	0	0	969,69	473,15	-0,04862	-174,1751	-110,3625	-49,4822	-188,01	-0,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,001808	0	0	780,39	533,13	26,73	-213,0705	-92,8108	-49,4032	-172,38	-9,58
415	415-183	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003149	0,001783	0	0,000069	828,26	561,34	18,7	-210,9387	-88,836	-49,4452	-170,27	-10,78
415	415-183	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00312	0,001758	0	0,000143	1038,5	603,38	17,84	-170,9296	-88,11	-42,2482	-170,27	-10,78
415	415-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002894	0,001758	0,000161	0,000347	973,25	560,38	354,99	-112,1393	-49,3714	-30,4124	-94,21	-109,13
415	415-183	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003075	0,001757	0	0,000055	976,54	572,35	22,08	-173,8756	-92,2416	-40,8062	-172,38	-9,58
415	415-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002473	0,001757	0	0,000342	458,9	521,8	422,33	-127,5026	-36,0978	-38,0014	-128,45	-124,78
415	415-183	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00306	0,001748	0	0	770,36	525,58	27,52	-209,4882	-87,9978	-47,9805	-167,6	-9,49
415	415-157	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002867	0,001748	0	0	613,47	419,85	298,87	-172,3179	-62,8681	-39,7212	-138,82	-78,55
415	415-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002875	0,001724	0,000196	0,000359	979,78	550,22	355,34	-108,486	-45,843	-31,2743	-89,81	-100,55
415	415-183	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,001704	0	0,000084	957,85	563,08	22,77	-171,3285	-87,4633	-40,6884	-167,6	-9,49
415	415-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002253	0,001696	0	0,000054	444	471,48	320,02	-123,0177	-51,5577	-35,4102	-133,88	-87,85
415	415-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002814	0,00168	0,000143	0,000335	940,63	531,37	344,77	-108,7623	-45,4746	-30,5774	-89,17	-98,33
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002922	0,001671	0	0	502,07	329,34	35,5	-231,6103	-106,2434	-53,9682	-193,1	-0,72
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00305	0,001667	0	0	806,11	425,04	19,69	-188,3295	-97,5367	-46,6171	-188,02	-5,14
415	415-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002327	0,00166	0	0,000258	410,65	477,12	393,9	-124,3241	-36,2377	-36,0803	-124,01	-105,93
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,001649	0	0	601,16	384,05	19,54	-230,4593	-97,0902	-53,4432	-188,02	-5,14
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002346	0,001636	0	0,000005572	397,32	440,33	309,63	-143,7092	-48,1567	-37,2572	-145,2	-104,49
415	415-183	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002758	0,001631	0	0	686,51	366,22	29,54	-190,9342	-107,326	-43,727	-193,1	-0,72
415	415-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,00163	0	0,000204	390,53	464,67	374,82	-127,8354	-37,4591	-35,2435	-125,83	-108,12
415	415-157	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002271	0,001601	0	0	371,12	432,68	272,18	-148,5592	-53,3524	-34,122	-152,57	-108,01
415	415-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002255	0,001596	0	0,000187	375,46	447,76	370,17	-126,478	-36,3432	-35,265	-122,72	-101,44
415	415-183	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002887	0,001592	0	0,000002695	887,24	432,23	3	-162,9379	-89,2818	-48,9624	-166,93	-0,08732
415	415-183	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002851	0,001562	0	0	649,52	384,69	-17,24	-204,3908	-87,9629	-54,3427	-166,93	-0,08732
415	415-157	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002601	0,001514	0	0	421,82	329,69	255,46	-182,2103	-57,2294	-36,6201	-137,56	-65,11
415	415-131	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002356	0,0015	0,000169	0,000207	680,73	324,85	416,98	-93,4033	-52,3626	-20,7191	-33,21	-80,13
415	415-183	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002465	0,001457	0,000181	0,000107	975,09	504,52	-7,74	-120,6022	-77,705	-33,6037	-135,68	-11,21
415	415-157	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002106	0,001445	0	0	304,61	358,07	251,68	-142,5707	-48,4293	-34,2168	-138,82	-78,55
415	415-183	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,001439	0	0,000122	727,37	454,97	-24,69	-156,9694	-78,8268	-42,3073	-135,68	-11,21
415	415-183	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002689	0,001425	0	0	457,81	296,06	38,95	-215,806	-85,0095	-47,6917	-172,02	-0,32
415	415-183	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002558	0,001423	0	0	604,06	325,31	32,59	-179,697	-86,2453	-43,2072	-172,02	-0,32
415	415-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001919	0,0014	0	0,000426	439,6	453,65	339,96	-80,5158	-28,9145	-26,1381	-94,21	-109,13

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
415	415-574	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002153	0,001142	0,001513	0	1198,58	46,53	395,16	-24,1122	-62,4046	-9,2693	-82,31	-49,36
415	415-573	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002816	0,001197	0,001497	0	1694,19	71,83	229,69	-44,6464	-94,0778	-14,9664	-180,57	-143,23
415	415-574	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002128	0,001233	0,001445	0	1142,75	47,14	410,8	-25,3501	-69,5586	-10,3103	-74,13	-79,69
415	415-574	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002084	0,001199	0,001418	0	1121,52	45,48	400,77	-24,6703	-67,4265	-10,091	-71,85	-75,89
415	415-573	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002774	0,001353	0,001416	0	1619,92	73,74	253,83	-41,8901	-106,1924	-19,2123	-155,68	-190,75
415	415-574	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002077	0,001218	0,001405	0	1109,73	43,14	404,28	-24,9814	-69,3863	-10,1129	-72,42	-79,82
415	415-573	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002717	0,001311	0,001388	0	1587,93	71,46	248,02	-41,391	-102,7263	-18,3772	-152,11	-182,71
415	415-573	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002703	0,001328	0,001365	0	1572,89	67,2	246,77	-41,3575	-105,5324	-18,8984	-153,09	-188,55
415	415-575	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001553	0,000872	0,001221	0	912,52	35,88	293,4	-16,6804	-55,0869	-0,6487	-41,87	-34,89
415	415-575	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00151	0,00093	0,001171	0	863,08	37,08	302,5	-17,6559	-60,965	-0,0101	-40	-55,94
415	415-574	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002383	0,001243	0,001166	0	1179,85	-29,57	418,33	-39,8461	-84,5781	-13,4907	-82,31	-49,36
415	415-575	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,000904	0,001147	0	847,56	35,29	295,06	-17,2632	-59,185	-0,1168	-38,42	-53,49
415	415-575	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001468	0,000918	0,001135	0	835,07	33,87	296,75	-17,5154	-60,9198	0,1354	-39,07	-56,55
418	418-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000351	0,000162	0,001113	0,000289	457,79	17,45	-6,42	38,5424	5,997	-34,2119	-0,75	0,07016
417	417-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000358	0,00014	0,001073	0,000156	506,43	13,22	-1,73	36,9582	0,5323	-22,4727	-8,51	0,43
417	417-26	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000225	0	0,001069	0,00036	449,63	-55,81	-11,68	36,565	32,1956	-26,9893	-6,76	0,86
417	417-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000328	0,000114	0,001068	0,000152	489,76	-1,44	-7,16	37,2403	0,8192	-22,7856	-9,12	0,27
417	417-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000298	0,000094	0,001067	0,000187	479,01	7,73	-24,13	35,5488	0,7032	-22,2057	-6,46	0,68
415	415-574	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,001371	0,001063	0	1124,92	-23,71	434,8	-39,5131	-94,7829	-16,5567	-74,13	-79,69
417	417-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000333	0,000123	0,001062	0,000157	486,02	0,96	-5,35	37,0215	0,9308	-23,4622	-10,09	0,43
417	417-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000349	0,000118	0,001058	0,000165	490,39	1,83	-8,05	35,4604	1,1639	-23,5258	-9,12	0,27
417	417-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000264	0,000001707	0,001056	0,000108	465,31	-60,85	-23,89	36,8154	1,4713	-21,1194	-6,46	0,68
417	417-22	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0,000128	0,001055	0,00016	479,23	0,38	-6,01	36,5129	0,6652	-24,1649	-11,46	0,55
417	417-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000339	0,000122	0,001053	0,000168	488,66	9,66	-12,39	34,9364	0,2655	-22,6309	-6,46	0,68
418	418-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000323	0,000143	0,001052	0,000216	458,9	17,26	-6,5	36,8021	2,8929	-26,833	-1,53	0,45
415	415-574	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002317	0,001329	0,001051	0	1104,11	-23,79	424,17	-38,395	-91,7136	-15,9664	-71,85	-75,89
417	417-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000379	0,00013	0,001051	0,000143	504,17	1,44	1,19	35,2971	0,9751	-22,8001	-8,51	0,43
417	417-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000128	0,001047	0,000161	486,19	1,77	-5	35,054	0,9294	-24,0545	-10,09	0,43
418	418-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000351	0,000116	0,001045	0,000157	504,07	15,66	-8,16	34,6676	0,7651	-20,0316	-0,77	0,52
415	415-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000093	0,001045	0,000162	485,74	-4,88	-12,41	34,5822	1,5757	-22,4658	-8,86	4,49
415	415-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000322	0,000087	0,001044	0,000117	482,36	-22,85	-6,37	36,4524	0,4712	-21,7139	-8,86	4,49
417	417-26	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000274	0	0,001044	0,000216	450,29	-55,86	-11,66	36,9071	14,189	-24,9113	-6,18	0,56
417	417-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000308	0,000117	0,001042	0,000162	471,99	6,33	-8	36,7465	1,0804	-22,3645	-8,51	0,43
418	418-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000088	0,001042	0,000137	500,61	-1,35	-10,07	34,8386	0,8509	-19,3767	-0,77	0,52
417	417-26	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000305	0,000021	0,001042	0,000098	474,96	-58,92	-12,16	36,1537	2,0586	-21,5392	-6,46	0,68
417	417-21	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00013	0,001041	0,000163	472,65	0,28	-5,5	35,638	0,8352	-24,5889	-13,27	0,66
415	415-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000321	0,000113	0,00104	0,000161	474,89	2,22	-2,34	37,0576	2,2849	-22,7594	-8,61	1,79
415	415-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0003	0,00009	0,00104	0,000153	469,06	-8,22	-8,02	37,0847	2,0617	-22,1019	-8,18	1,43
417	417-22	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000358	0,000128	0,001037	0,000168	479,49	1,65	-6,02	34,2818	1,1408	-24,6534	-11,46	0,55
417	417-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000318	0,000115	0,001037	0,000157	467,67	-2,71	-4,63	36,6492	1,519	-23,5261	-10,09	0,43
418	418-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000267	0,000126	0,001036	0,000125	453,6	-3,38	-7,45	38,7073	-1,4476	-21,9532	-0,75	0,07016
415	415-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00032	0,000117	0,001036	0,00016	468,16	-0,67	-2,28	36,9077	1,9903	-23,5465	-9,51	2,19
417	417-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000321	0,000112	0,001036	0,000146	473,49	-4,7	-2,76	36,78	1,3681	-22,7139	-9,12	0,27
417	417-25	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,000147	0,001032	0,000107	468,41	3,1	3,84	39,4049	-1,5557	-20,8777	-7,93	-0,01178
417	417-25	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000323	0,000147	0,00103	0,000135	468,55	2,93	3,74	37,6055	0,0338	-23,3056	-8,02	0,33
418	418-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000092	0,001029	0,000134	500,92	-1,28	-6,38	34,0333	1,1465	-19,4666	0,18	0,14
417	417-24	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000284	0,000133	0,001028	0,000151	445,45	-1,69	-6,08	37,6827	-0,1574	-24,2873	-8,56	0,34
417	417-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000342	0,000125	0,001027	0,000149	474,11	-1,42	-3,65	35,051	0,654	-23,4591	-9,12	0,27
415	415-22	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000323	0,000122	0,001027	0,000162	463,21	-0,22	-1,47	36,4523	1,9976	-24,0037	-10,94	2,59
417	417-22	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000321	0,000122	0,001027	0,000156	462,6	-2,95	-3,39	36,2059	1,266	-24,015	-11,46	0,55
415	415-25	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0,00011	0,001025	0,000165	471,12	1,47	-4,65	35,3368	2,2155	-22,9352	-8,18	1,43
415	415-574	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002316	0,00135	0,001024	0	1092,28	-27,37	426,68	-38,8164	-94,3486	-16,3238	-72,42	-79,82
415	415-24	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,00012	0,001024	0,000159	474,6	0,61	-1,3	35,2149	1,9479	-23,3922	-8,61	1,79
417	417-20	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000345	0,000135	0,001023	0,000164	465,14	0,15	-5,63	34,3155	0,5992	-25,1135	-15,4	0,77
417	417-25	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000272	0,000098	0,001023	0,000142	470,07	11,12	-0,02845	39,1753	2,4319	-18,2393	-8,02	0,33
418	418-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000349	0,000094	0,001023	0,000127	501,45	1,28	-5,93	34,0207	0,7611	-18,5475	0,18	0,14
417	417-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00034	0,00013	0,001022	0,000152	467,85	-1,9	-4,27	34,7345	0,4157	-24,1238	-10,09	0,43
417	417-22	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000115	0,001022	0,000148	509,25	0,94	-6,86	30,6662	0,5702	-22,0109	-9,6	0,46
417	417-23	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000405	0,000111	0,001022	0,000146	510,5	1,7	-6,27	31,0228	0,8097	-21,4379	-8,47	0,36
415	415-23	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000343	0,000122	0,00102	0,000165	468,46	0,83	-2,36	34,8857	1,9956	-24,0856	-9,51	2,19

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002874	0,002306	0,000178	0,00078	767,65	782,2	559,57	-101,5427	-47,0937	-39,1084	-138,52	-176,97
415	415-573	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000351	1,774E-07	0,000345	0,000776	-53,71	-18,46	-355,96	-21,4484	22,7161	-21,1386	-36,81	284,78
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002718	0,002153	0,000135	0,000714	701,14	707,59	539,06	-95,5542	-42,1707	-39,2031	-124,77	-147,51
436	436-37	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002022	0	0,000425	0,000672	35,3	-111,46	14,29	8,1527	71,6697	39,4598	-7,09	1,8
436	436-37	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000001551	0	0,000424	0,000671	34,34	-111,97	14,64	8,0901	71,5175	39,5572	-7,05	1,8
436	436-37	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000422	0,00067	30,86	-113,71	16,05	7,8983	71,2377	39,7548	-7,18	1,81
415	415-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004516	0,002915	0,000702	0,000636	1692,35	967,14	576,54	-150,6003	-80,4286	-48,377	-138,52	-176,97
415	415-573	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0	0	0,000623	165,1	-68,57	-75,03	-51,7951	88,8436	-0,5764	-144,48	357,14
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002811	0,002058	0	0,00061	628,26	668,79	491,22	-121,0956	-43,9654	-37,915	-143,46	-167,68
415	415-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004298	0,002702	0,000652	0,000603	1603,4	888,05	548,67	-141,3902	-69,8008	-48,8271	-124,77	-147,51
415	415-573	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000584	-380,61	-83,84	-181,45	-16,3511	83,2911	-0,6859	-36,81	284,78
415	415-547	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000316	0,000537	-86,6	-64,63	-223,47	-4,905	23,3658	-21,5296	-121	136,97
417	417-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000164	0	0,000215	0,000512	36,04	-75,82	-1,03	-6,0418	52,6507	-32,9956	9,14	0,94
415	415-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004233	0,002598	0,00019	0,000489	1405,13	824,17	518,07	-167,2075	-75,4359	-43,7626	-143,46	-167,68
417	417-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001108	0	0	0,000487	27,4	-80,61	77,45	-69,0025	48,0123	-59,4294	-44,06	-15,05
415	415-573	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0,000088	0,000358	0,000483	-70,72	-23,45	-271,82	-2,3764	6,7271	-15,5772	61,83	141,18
415	415-573	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0,000088	0,000358	0,000483	-70,72	-23,45	-271,82	-2,3764	6,7271	-15,5772	61,83	141,18
415	415-573	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0	0,000054	0,000478	175,09	-31,3	-89,84	-23,8954	60,7106	5,0569	-144,48	357,14
417	417-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001109	0	0	0,000477	119,81	-56,92	-44,99	-102,2013	43,224	-43,5108	-65,06	-20,99
415	415-574	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00009	0,000034	0,000137	0,000457	-136,1	-21,31	-234,71	-8,8522	12,5388	-11,3412	13,75	153,97
415	415-547	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000247	0	0,000315	0,000451	75,99	-55,68	-184,75	-22,9881	15,3583	-23,3085	-208,42	142,95
415	415-183	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003666	0,002055	0	0,000449	1221,85	734,72	-78,2	-206,4694	-103,8015	-64,5813	-179,7	-15,3
415	415-382	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0	0,00059	0,000444	60,33	-45,64	19,36	32,8636	32,5974	-39,4709	2,43	-14,24
415	415-356	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000028	0	0,000601	0,000442	70,03	-43,23	24,05	34,2539	33,447	-38,7575	0,52	-6,79
415	415-381	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000048	0	0,000594	0,000442	65	-45,67	19,75	32,0189	31,6571	-40,6215	-0,5	-12,82
415	415-381	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000024	0	0,000623	0,00044	62,47	-59,39	6,23	32,3581	30,1286	-41,4402	-0,72	-12,83
415	415-355	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,000606	0,00044	74	-43,46	24,44	33,412	32,351	-40,0418	-2,92	-5,4
415	415-380	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000072	0	0,000597	0,00044	69,78	-45,54	19,71	30,954	30,4915	-41,8758	-3,53	-10,82
415	415-356	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000019	0	0,000596	0,00044	70,29	-42,13	23,6	34,3965	33,8736	-37,5273	0,52	-6,79
415	415-574	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,00044	-229,37	-39,96	-142,58	9,4673	43,6307	-2,5539	13,75	153,97
415	415-381	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000037	0	0,000589	0,000439	65,22	-44,66	19,52	32,3577	32,0512	-39,335	-0,5	-12,82
415	415-355	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,000605	0,000438	74,23	-42,39	24,35	34,2092	32,9557	-38,7253	-2,92	-5,4
415	415-380	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0	0,000597	0,000438	69,95	-44,68	19,85	31,8664	31,1034	-40,5654	-3,53	-10,82
415	415-548	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000146	0,000438	-154,55	-60,24	-176,76	-3,0349	20,4556	-18,7851	-42,09	124,18
415	415-380	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000048	0	0,000628	0,000437	67,83	-60,1	5,58	31,2994	28,8797	-42,7853	-3,85	-10,76
415	415-329	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000039	0	0,000602	0,000437	74,18	-41,67	26,3	34,1218	32,9976	-38,906	-5,3	0,9
415	415-354	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0	0,000594	0,000437	69,77	-44,31	22,22	31,8448	31,1943	-40,7346	-6,53	-3,39
415	415-406	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00007	0	0,000586	0,000437	60,86	-47,42	14,2	29,4446	28,9356	-42,4219	-0,37	-19,68
415	415-380	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00003	0	0,000628	0,000436	68,16	-58,25	6,01	32,2742	29,57	-41,3777	-3,85	-10,76
415	415-405	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000062	0	0,000614	0,000436	57,64	-62,16	-1,91	28,4582	26,2212	-44,6825	-3,36	-16,69
415	415-354	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0	0,000609	0,000436	78,59	-42,54	24,59	33,3179	31,8695	-39,9139	-6,53	-3,39
415	415-406	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000037	0	0,000609	0,000436	51,65	-61,92	-0,7	29,7094	27,4468	-43,3702	-0,58	-19,56
415	415-331	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000012	0	0,000609	0,000436	76,06	-40,17	27,11	36,0831	34,3053	-36,9168	2,19	-1,58
415	415-407	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000014	0	0,000603	0,000436	45,82	-61,48	0,01993	30,7298	28,3579	-42,1075	1,95	-21,76
415	415-379	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000079	0	0,000601	0,000436	75,1	-44,48	19,61	30,7225	29,9329	-41,7635	-6,84	-8,2
415	415-407	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000047	0	0,000581	0,000436	55,39	-47,71	14,26	30,4219	29,8161	-41,2232	2,08	-21,78
415	415-575	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000096	0,000436	-201,92	-33,34	-134,05	9,9888	25,609	-16,419	29,5	94,36
415	415-355	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,000641	0,000435	78,37	-57,07	11,76	33,8226	30,7488	-40,8006	-3,22	-5,46
415	415-330	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000024	0	0,00059	0,000435	70,26	-41,33	25,69	34,2208	33,6614	-37,483	-1,25	-0,54
415	415-405	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000095	0	0,000589	0,000435	66,41	-46,86	13,77	28,1993	27,7614	-43,6319	-3,07	-16,93
415	415-382	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000019	0	0,000578	0,000435	60,55	-44,58	19,3	32,6448	32,5746	-37,9314	2,43	-14,24
415	415-379	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0	0,000633	0,000434	73,99	-58,87	5,18	31,0956	28,3168	-42,6786	-7,26	-8,02
415	415-330	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00003	0	0,000614	0,000434	79,19	-40,67	27,88	35,5191	33,331	-38,2077	-1,25	-0,54
415	415-328	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000059	0	0,000605	0,000434	78,51	-41,89	26,91	33,3167	31,9838	-39,8948	-9,41	2,9
415	415-353	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0	0,000596	0,000434	74,87	-44,24	22,35	30,7842	30,1553	-41,753	-10,26	-0,96
415	415-355	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0	0,000584	0,000434	65,05	-44,23	22,02	32,2463	31,9095	-39,3131	-2,92	-5,4
415	415-574	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000195	0	0,000306	0,000434	151,62	-36,02	-95,9	-2,0528	47,3021	-2,1545	-31,73	214,46
415	415-379	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0001	0	0,000592	0,000433	74,97	-45,19	19,61	29,174	28,9539	-42,7214	-6,84	-8,2
415	415-356	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000025	0	0,000574	0,000433	60,42	-44,1	21,41	32,4739	32,5567	-38,081	0,52	-6,79
415	415-354	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000036	0	0,000624	0,000432	67,67	-59,22	8,83	32,2408	29,5927	-41,5684	-6,94	-3,38

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Escalera 2,

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003481	0,001602	0	0	633,51	-1238,28	256,85	-259,1953	-344,9819	-126,8566	-504,84	-358,62
152	152-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00348	0,001588	0	0	639,89	-1215,6	259,52	-259,2436	-340,3162	-125,1577	-501,8	-353,85
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003471	0,001601	0	0	624,77	-1236,34	253,13	-259,7534	-345,0384	-127,074	-503,08	-355,19
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003466	0,001802	0	0	538,19	-1436,67	215,75	-260,0605	-393,6111	-145,9009	-534,88	-389,35
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003431	0,001743	0	0	536,96	-1393,61	219,2	-259,5546	-382,2572	-141,5977	-524,95	-377,83
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003431	0,001739	0	0	538,41	-1388,47	219,8	-259,5656	-381,1996	-141,2126	-524,27	-376,75
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003423	0,001754	0	0	524,8	-1407,14	214,05	-260,0244	-385,4496	-142,9373	-525,42	-377,96
152	152-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003333	0,001305	0	0	658,54	-958,77	286,29	-256,3339	-271,6581	-99,3963	-444,38	-288,49
152	152-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003152	0,001656	0	0,000164	668,51	261,1	101,37	-249,7456	-94,2566	-120,5504	-310,38	-32,17
152	152-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003111	0,001629	0	0,000131	649,78	256,51	99,45	-249,7004	-92,5562	-118,3641	-307,05	-31,13
152	152-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003097	0,001615	0	0,00013	652,08	255,31	99,89	-248,2416	-91,6737	-117,0385	-306,79	-30,95
152	152-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003092	0,001611	0	0,000127	650,89	254,74	99,91	-248,094	-91,4181	-116,6897	-306,66	-30,82
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00297	0,001471	0	0,000068	651,86	240,44	102,64	-240,7584	-82,0484	-103,43	-299,44	-27,39
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00297	0,001474	0	0,00006	645,36	239,92	102,21	-241,8918	-82,1853	-103,7517	-299,29	-27,18
152	152-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00295	0,001454	0	0,000056	646,6	237,95	102,72	-240,1068	-80,9207	-101,8913	-298,86	-26,84
152	152-122	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002643	0,001204	0	0	563,99	204,51	95,88	-229,8927	-64,8444	-80,3806	-278,25	-19,32
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002618	0,001683	0,001909	0,001506	886,46	304,69	-724,62	-159,3348	-120,7618	-190,1913	-534,88	-389,35
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002615	0,001238	0	0	517,38	-1015,45	183,98	-182,7726	-286,8075	-103,9881	-403,67	-309,73
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002615	0,001238	0	0	517,38	-1015,45	183,98	-182,7726	-286,8075	-103,9881	-403,67	-309,73
152	152-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002615	0,001227	0	0	523,76	-992,77	186,65	-182,8209	-282,1417	-102,2892	-400,63	-304,95
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00257	0,001625	0,001838	0,00148	866,18	299,79	-710,37	-161,0793	-118,2768	-186,4973	-525,42	-377,96
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00256	0,001601	0,001836	0,00147	875,69	300,03	-705,27	-160,6791	-117,4721	-184,5466	-524,95	-377,83
152	152-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002557	0,000759	0	0,000071	636,21	99,59	285,29	-190,2369	-3,3313	-44,7497	-310,38	-32,17
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,001594	0,001829	0,001466	876,06	299,78	-702,57	-160,8167	-117,1499	-184,0098	-524,27	-376,75
152	152-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002524	0,000746	0	0,000064	618,05	97,89	279,73	-190,8299	-3,322	-43,9281	-307,05	-31,13
152	152-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002515	0,000741	0	0,000069	620,66	98,18	279,11	-189,4185	-3,2654	-43,3004	-306,79	-30,95
152	152-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002512	0,000739	0	0,000069	619,56	98,1	278,49	-189,2957	-3,2557	-43,1599	-306,66	-30,82
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002485	0,001364	0,001679	0,001341	931,47	297,14	-631,05	-164,8715	-106,9915	-164,3264	-503,08	-355,19
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002484	0,001361	0,001698	0,001344	940,81	298,23	-634,29	-163,9727	-107,161	-163,9307	-504,84	-358,62
152	152-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,001335	0,001669	0,001325	942,44	297,12	-622,37	-164,5797	-105,7393	-161,5624	-501,8	-353,85
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002435	0,000684	0	0,000108	623,59	99,08	266,02	-183,3296	-2,6876	-37,4527	-299,44	-27,39
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002432	0,000685	0	0,000099	617,08	98,5	264,67	-184,4927	-2,7187	-37,6864	-299,29	-27,18
152	152-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002418	0,000677	0	0,000108	618,76	98,74	263,29	-182,7881	-2,645	-36,8329	-298,86	-26,84
152	152-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002351	0,001203	0	0	360,2	-1075,57	133,12	-176,3268	-295,9572	-109,8773	-387,36	-293,75
152	152-122	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002348	0,001187	0	0,000097	557,68	192,29	81,99	-172,4241	-67,656	-84,839	-228,14	-24,71
152	152-122	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002348	0,001187	0	0,000097	557,68	192,29	81,99	-172,4241	-67,656	-84,839	-228,14	-24,71
152	152-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002343	0,001066	0	0	419,7	-917,94	162,7	-174,2706	-255,4871	-94,1701	-359,09	-263,93
152	152-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002336	0,001183	0	0	357,97	-1060,08	134,14	-176,0647	-291,5388	-108,185	-383,23	-289,28
152	152-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002335	0,001179	0	0	360,31	-1051,76	135,12	-176,0824	-289,8281	-107,5621	-382,12	-287,53
152	152-122	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002331	0,001625	0	0,000223	277,8	214,78	28,98	-195,7012	-100,4802	-133,6242	-267,57	-34,93
152	152-122	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00233	0,001169	0	0,000093	552,42	189,8	82,06	-171,7726	-66,5283	-83,3002	-227,56	-24,16
152	152-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002328	0,001047	0	0	417,46	-902,45	163,72	-174,0085	-251,0688	-92,4778	-354,96	-259,46
152	152-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002328	0,001044	0	0	419,81	-894,14	164,7	-174,0262	-249,358	-91,8549	-353,85	-257,71
152	152-122	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002289	0,001596	0	0,00019	259,07	210,19	27,07	-195,656	-98,7798	-131,4378	-264,24	-33,89
152	152-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002284	0,000976	0,001254	0,001108	904,83	272,68	-506,16	-172,348	-85,8445	-127,2589	-444,38	-288,49
152	152-122	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002283	0,001218	0	0,000123	490,03	190,04	71,35	-172,1874	-70,4982	-90,6258	-218,87	-24,96
152	152-122	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002274	0,001582	0	0,000189	261,38	208,99	27,5	-194,1973	-97,8973	-130,1123	-263,98	-33,71
152	152-122	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00227	0,001578	0	0,000185	260,18	208,42	27,52	-194,0496	-97,6416	-129,7635	-263,85	-33,58
152	152-122	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002263	0,001201	0	0,00012	483,26	187,81	70,6	-171,6107	-69,5099	-89,2835	-217,24	-24,5
152	152-122	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002256	0,001194	0	0,000118	481,33	186,9	70,63	-171,3718	-69,0964	-88,7193	-217,03	-24,3
152	152-122	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002212	0,001722	0,000347	0,000276	470,35	226,42	45,74	-129,1716	-104,5751	-140,9185	-178,44	-42,91
152	152-122	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002183	0,000572	0	0,000104	541,36	91,37	228,56	-176,5095	-2,1022	-28,148	-278,25	-19,32
152	152-122	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002175	0,001691	0,000315	0,00027	451,62	221,83	43,83	-129,1264	-102,8748	-138,7322	-175,11	-41,86
152	152-122	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00216	0,001677	0,000318	0,000265	453,92	220,62	44,27	-127,6676	-101,9922	-137,4066	-174,85	-41,68
152	152-122	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002156	0,001672	0,000316	0,000264	452,73	220,06	44,29	-127,52	-101,7366	-137,0578	-174,72	-41,56
152	152-122	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002142	0,001432	0	0,000124	261,15	194,12	30,25	-186,714	-88,272	-116,5038	-256,63	-30,15
152	152-122	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002131	0,001063	0	0,00009	466,28	172,62	71,28	-164,3199	-60,606	-76,8267	-208,11	-21,05

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Escalera 2,

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
152	152-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00145	0,001993	0	0	-146,74	-1670,98	-118,52	-91,5472	-436,9986	-166,5378	-398,12	-381,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,00195	0,00233	0,001547	222,84	176,91	-778,06	-17,3545	-127,0913	-221,7554	-398,12	-381,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001401	0,001918	0	0	-160,13	-1641,44	-120,22	-91,5111	-428,8371	-163,5742	-388,65	-369,82
152	152-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,001895	0	0	-147,97	-1627,91	-115,07	-91,0413	-425,6447	-162,2346	-388,19	-369,69
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001402	0,001887	0	0	-146,52	-1622,77	-114,47	-91,0522	-424,5871	-161,8495	-387,5	-368,61
152	152-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00121	0,001878	0,002258	0,00152	202,56	172,02	-763,82	-19,0989	-124,6063	-218,0614	-388,65	-369,82
152	152-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001193	0,001848	0,002255	0,001508	212,06	172,25	-758,71	-18,6987	-123,8016	-216,1107	-388,19	-369,69
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0,001839	0,002249	0,001504	212,43	172	-756,01	-18,8363	-123,4794	-215,5739	-387,5	-368,61
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003466	0,001802	0	0	538,19	-1436,67	215,75	-260,0605	-393,6111	-145,9009	-534,88	-389,35
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003423	0,001754	0	0	524,8	-1407,14	214,05	-260,0244	-385,4496	-142,9373	-525,42	-377,96
152	152-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001353	0,001754	0,00143	0,001449	-29,39	153,34	-750,22	-93,8762	-123,3727	-210,5065	-483,24	-364,39
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003431	0,001743	0	0	536,96	-1393,61	219,2	-259,5546	-382,2572	-141,5977	-524,95	-377,83
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003431	0,001739	0	0	538,41	-1388,47	219,8	-259,5656	-381,1996	-141,2126	-524,27	-376,75
152	152-122	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002212	0,001722	0,000347	0,000276	470,35	226,42	45,74	-129,1716	-104,5751	-140,9185	-178,44	-42,91
152	152-122	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002175	0,001691	0,000315	0,00027	451,62	221,83	43,83	-129,1264	-102,8748	-138,7322	-175,11	-41,86
152	152-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001298	0,001689	0,001358	0,001423	-49,67	148,44	-735,98	-95,6207	-120,8878	-206,8125	-473,78	-353
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002618	0,001683	0,001909	0,001506	886,46	304,69	-724,62	-159,3348	-120,7618	-190,1913	-534,88	-389,35
152	152-122	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00216	0,001677	0,000318	0,000265	453,92	220,62	44,27	-127,6676	-101,9922	-137,4066	-174,85	-41,68
152	152-122	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002156	0,001672	0,000316	0,000264	452,73	220,06	44,29	-127,52	-101,7366	-137,0578	-174,72	-41,56
152	152-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001284	0,001662	0,001356	0,001412	-40,17	148,68	-730,88	-95,2205	-120,0831	-204,8618	-473,31	-352,88
285	285-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001318	0,001659	0,000014	0,000212	89,24	323,56	1,32	-67,8531	-81,5984	-86,5972	-50,35	-252,68
285	285-2	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001308	0,001659	0,00002	0,000225	88,72	330,41	-0,1	-67,2678	-81,1036	-86,4205	-49,4	-249,81
152	152-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003152	0,001656	0	0,000164	668,51	261,1	101,37	-249,7456	-94,2566	-120,5504	-310,38	-32,17
285	285-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001302	0,001654	0,000015	0,000214	88,42	328,11	0,64	-67,0151	-81,2567	-85,7194	-49,71	-251,61
285	285-2	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00131	0,001653	0,000009	0,0002	88,91	321	2,14	-67,5722	-81,7685	-85,8182	-50,69	-254,68
152	152-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001279	0,001653	0,001349	0,001408	-39,8	148,43	-728,17	-95,3581	-119,7608	-204,325	-472,62	-351,79
285	285-2	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001301	0,001651	0,000016	0,000212	88,27	326,16	0,42	-66,979	-81,2419	-85,6877	-49,68	-251,51
285	285-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,001645	0,000013	0,000214	88,42	326,77	1,24	-66,7597	-80,6977	-85,2544	-49,54	-250,68
285	285-2	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,00164	0,00001	0,000191	88,26	312,37	1,17	-67,4131	-81,7034	-85,6783	-50,54	-254,23
307	307-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001854	0,001636	0,000795	0,001247	773,28	874,81	-378,73	-43,0895	-9,817	12,1585	49,5	-60,68
285	285-2	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001313	0,001634	0,000015	0,000172	86,26	294,13	-2,68	-68,1502	-83,038	-86,7639	-51,37	-257,26
152	152-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003111	0,001629	0	0,000131	649,78	256,51	99,45	-249,7004	-92,5562	-118,3641	-307,05	-31,13
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00257	0,001625	0,001838	0,00148	866,18	299,79	-710,37	-161,0793	-118,2768	-186,4973	-525,42	-377,96
152	152-122	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002331	0,001625	0	0,000223	277,8	214,78	28,98	-195,7012	-100,4802	-133,6242	-267,57	-34,93
152	152-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003097	0,001615	0	0,00013	652,08	255,31	99,89	-248,2416	-91,6737	-117,0385	-306,79	-30,95
152	152-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003092	0,001611	0	0,000127	650,89	254,74	99,91	-248,094	-91,4181	-116,6897	-306,66	-30,82
307	307-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001147	0,001611	0,000378	0,001241	179,83	756,12	-483,56	-21,536	-2,3127	18,5911	49,5	-60,68
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003481	0,001602	0	0	633,51	-1238,28	256,85	-259,1953	-344,9819	-126,8566	-504,84	-358,62
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003471	0,001601	0	0	624,77	-1236,34	253,13	-259,7534	-345,0384	-127,074	-503,08	-355,19
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00256	0,001601	0,001836	0,00147	875,69	300,03	-705,27	-160,6791	-117,4721	-184,5466	-524,95	-377,83
152	152-122	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002289	0,001596	0	0,00019	259,07	210,19	27,07	-195,656	-98,7798	-131,4378	-264,24	-33,89
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,001594	0,001829	0,001466	876,06	299,78	-702,57	-160,8167	-117,1499	-184,0098	-524,27	-376,75
152	152-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00348	0,001588	0	0	639,89	-1215,6	259,52	-259,2436	-340,3162	-125,1577	-501,8	-353,85
152	152-122	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002274	0,001582	0	0,000189	261,38	208,99	27,5	-194,1973	-97,8973	-130,1123	-263,98	-33,71
152	152-122	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00227	0,001578	0	0,000185	260,18	208,42	27,52	-194,0496	-97,6416	-129,7635	-263,85	-33,58
152	152-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001551	0,00151	0	0	-384,2	-1620,69	-151,46	-184,5085	-419,3467	-159,8962	-483,24	-364,39
307	307-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00158	0,001499	0,00046	0,000986	575,94	769,73	-311,07	-44,0943	-14,6321	14,3638	48,93	-61,51
304	304-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001413	0,001483	0,000412	0	489,26	-191,86	-434,42	-30,3727	-154,3719	-0,7258	-74,4	-380,15
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00297	0,001474	0	0,00006	645,36	239,92	102,21	-241,8918	-82,1853	-103,7517	-299,29	-27,18
152	152-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00297	0,001471	0	0,000068	651,86	240,44	102,64	-240,7584	-82,0484	-103,43	-299,44	-27,39
152	152-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001504	0,001455	0	0	-397,59	-1591,15	-153,16	-184,4724	-411,1852	-156,9325	-473,78	-353
152	152-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00295	0,001454	0	0,000056	646,6	237,95	102,72	-240,1068	-80,9207	-101,8913	-298,86	-26,84
307	307-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,001452	0,000223	0,000993	156,36	685,81	-377,31	-21,8477	-6,9892	18,9207	48,93	-61,51
152	152-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001509	0,00144	0	0	-385,43	-1577,63	-148,01	-184,0026	-407,9928	-155,593	-473,31	-352,88
304	304-2	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001157	0,00144	0,000308	0	323,24	-52,6	-404,04	-17,4342	-120,3852	10,5597	-13,3	-253,58
152	152-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001508	0,001436	0	0	-383,98	-1572,49	-147,41	-184,0136	-406,9353	-155,2079	-472,62	-351,79
152	152-122	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002142	0,001432	0	0,000124	261,15	194,12	30,25	-186,714	-88,272	-116,5038	-256,63	-30,15

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Escalera 2,

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
152	152-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,00195	0,00233	0,001547	222,84	176,91	-778,06	-17,3545	-127,0913	-221,7554	-398,12	-381,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00121	0,001878	0,002258	0,00152	202,56	172,02	-763,82	-19,0989	-124,6063	-218,0614	-388,65	-369,82
152	152-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001193	0,001848	0,002255	0,001508	212,06	172,25	-758,71	-18,6987	-123,8016	-216,1107	-388,19	-369,69
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0,001839	0,002249	0,001504	212,43	172	-756,01	-18,8363	-123,4794	-215,5739	-387,5	-368,61
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002618	0,001683	0,001909	0,001506	886,46	304,69	-724,62	-159,3348	-120,7618	-190,1913	-534,88	-389,35
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00257	0,001625	0,001838	0,00148	866,18	299,79	-710,37	-161,0793	-118,2768	-186,4973	-525,42	-377,96
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00256	0,001601	0,001836	0,00147	875,69	300,03	-705,27	-160,6791	-117,4721	-184,5466	-524,95	-377,83
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,001594	0,001829	0,001466	876,06	299,78	-702,57	-160,8167	-117,1499	-184,0098	-524,27	-376,75
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002484	0,001361	0,001698	0,001344	940,81	298,23	-634,29	-163,9727	-107,161	-163,9307	-504,84	-358,62
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002485	0,001364	0,001679	0,001341	931,47	297,14	-631,05	-164,8715	-106,9915	-164,3264	-503,08	-355,19
152	152-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,001335	0,001669	0,001325	942,44	297,12	-622,37	-164,5797	-105,7393	-161,5624	-501,8	-353,85
212	212-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,00005	0,00164	0,000386	488,02	-53,58	-113,49	63,2982	-1,0821	-45,216	61,18	7,99
152	152-121	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000522	0,000914	0,001592	0,001017	202,54	123,17	-499,92	-11,936	-83,0452	-142,9729	-267,91	-258,5
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001008	0,001586	0,00109	767,31	234,22	-513,79	-106,6767	-88,9847	-135,2142	-403,67	-309,73
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001008	0,001586	0,00109	767,31	234,22	-513,79	-106,6767	-88,9847	-135,2142	-403,67	-309,73
152	152-121	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000506	0,000892	0,001563	0,001003	196,8	121,15	-493,4	-12,4452	-81,7828	-140,7887	-263,78	-254,03
152	152-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001736	0,000988	0,001556	0,001071	768,94	233,11	-501,87	-107,2836	-87,5629	-132,846	-400,63	-304,95
152	152-121	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000506	0,000885	0,001552	0,000996	197,4	120,74	-489,03	-12,6677	-81,2615	-139,9203	-262,67	-252,28
212	212-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000123	0,001506	0,000296	515,08	-36,52	-68,12	56,8432	-2,4678	-41,2337	55,61	0,21
152	152-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,001042	0,001505	0,001128	618,46	215,73	-535,66	-103,4342	-90,2626	-143,3279	-387,36	-293,75
155	155-61	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000311	0,00047	0,001486	0,000167	497,32	-7,09	-122,92	40,0317	-38,3868	-52,2419	50,46	45,3
152	152-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001576	0,001019	0,001476	0,001115	612,72	213,71	-529,14	-103,9434	-89,0002	-141,1437	-383,23	-289,28
212	212-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000124	0,000075	0,001469	0,000318	477,8	-43,52	-89,72	54,0352	-2,4053	-40,3568	63,73	2,43
152	152-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001012	0,001465	0,001108	613,32	213,3	-524,77	-104,1659	-88,4789	-140,2753	-382,12	-287,53
212	212-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000143	0,000075	0,001462	0,000306	491,63	-40,65	-83,48	53,7707	-1,969	-38,8994	62,31	2,15
212	212-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000076	0,001459	0,000317	472,62	-43,41	-89,79	53,7057	-2,473	-40,2843	64,17	2,39
212	212-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000032	0	0,00145	0,000995	522,08	116,75	-123,01	51,0031	70,7417	-22,8339	61,18	7,99
152	152-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001353	0,001754	0,00143	0,001449	-29,39	153,34	-750,22	-93,8762	-123,3727	-210,5065	-483,24	-364,39
212	212-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000149	0,00136	0,000346	314,36	-37,96	-85,98	58,7091	-3,9862	-47,2703	91,98	5,52
152	152-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001298	0,001689	0,001358	0,001423	-49,67	148,44	-735,98	-95,6207	-120,8878	-206,8125	-473,78	-353
152	152-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001284	0,001662	0,001356	0,001412	-40,17	148,68	-730,88	-95,2205	-120,0831	-204,8618	-473,31	-352,88
152	152-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001279	0,001653	0,001349	0,001408	-39,8	148,43	-728,17	-95,3581	-119,7608	-204,325	-472,62	-351,79
155	155-61	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000427	0,00052	0,001347	0,00006	523,13	3,71	-64,23	36,6578	-37,3299	-46,541	48	43,46
212	212-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00012	0	0,001337	0,00076	540,03	88,21	-90,22	45,6577	54,1252	-18,4763	55,61	0,21
212	212-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000137	0,000074	0,001329	0,000286	438,16	-42,28	-84,82	46,8232	-3,3613	-37,5674	59,57	-0,5
155	155-61	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000453	0,001319	0,0001	485,91	-2,97	-94,46	33,3724	-36,6501	-45,4647	53,27	48,06
152	152-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00154	0,000854	0,001314	0,000995	644,96	208,35	-464,29	-106,5895	-78,8256	-121,9302	-359,09	-263,93
155	155-61	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000378	0,00045	0,001314	0,000092	499,63	-0,61	-85,92	33,594	-35,4695	-44,2403	51,94	47,5
155	155-61	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000451	0,001309	0,000099	480,67	-3,18	-94,78	33,058	-36,667	-45,3167	53,61	48,33
212	212-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000122	0,000075	0,001287	0,000283	415,33	-41,78	-85,1	45,3695	-3,6599	-37,2476	61,5	-0,67
152	152-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0,000834	0,001284	0,000982	639,22	206,33	-457,77	-107,0988	-77,5632	-119,746	-354,96	-259,46
212	212-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000135	0	0,00128	0,000791	518,32	92,8	-99,28	41,2525	56,2702	-17,9883	62,31	2,15
212	212-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0	0,001277	0,000816	505,79	96,42	-103,42	41,2299	57,437	-18,7744	63,73	2,43
152	152-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0,000828	0,001273	0,000975	639,82	205,93	-453,4	-107,3213	-77,0419	-118,8776	-353,85	-257,71
212	212-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000222	0,001268	0,00026	364,26	-21,4	-40,33	53,7078	-5,0734	-43,6078	84,49	-2,09
212	212-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0	0,001266	0,000813	500,49	95,9	-103,2	40,8131	57,3014	-18,7242	64,17	2,39
212	212-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000123	0,000222	0,001261	0,000246	379,63	-18,2	-33,4	53,4139	-4,5885	-41,9885	82,91	-2,39
152	152-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002284	0,000976	0,001254	0,001108	904,83	272,68	-506,16	-172,348	-85,8445	-127,2589	-444,38	-288,49
212	212-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000086	0,000223	0,001226	0,000256	341,43	-20,9	-40,62	52,254	-5,372	-43,288	86,41	-2,26
152	152-121	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001174	0,001387	0,001216	0,001283	24,95	146,88	-659,9	-98,5141	-109,772	-184,2458	-453,19	-333,67
155	155-61	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000339	0,000411	0,001191	0,000083	445,69	-4,65	-89,17	28,4976	-34,5236	-41,2201	50,85	44,04
212	212-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000028	0,000175	0,001189	0,000278	304,15	-27,9	-62,22	49,4461	-5,3095	-42,4111	94,53	-0,04142
152	152-121	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000696	0,001038	0,001184	0,001087	7,89	114,83	-552,73	-59,7951	-92,0032	-156,8714	-352,93	-277,12
212	212-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000047	0,000175	0,001182	0,000266	317,97	-25,03	-55,97	49,1816	-4,8731	-40,9537	93,11	-0,31
212	212-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000025	0,000175	0,001179	0,000277	298,97	-27,79	-62,28	49,1166	-5,3772	-42,3386	94,97	-0,07936
212	212-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000062	0,000052	0,001163	0,000253	366,64	-33,43	-66,65	45,127	-0,9107	-31,6873	35,05	3,31
155	155-61	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000224	0,000573	0,001162	0,000063	320,98	-4,87	-90,88	33,1773	-44,5587	-52,1692	74,89	66,91

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Escalera 2,

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
152	152-121	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001272	0,00195	0,00233	0,001547	222,84	176,91	-778,06	-17,3545	-127,0913	-221,7554	-398,12	-381,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00121	0,001878	0,002258	0,00152	202,56	172,02	-763,82	-19,0989	-124,6063	-218,0614	-388,65	-369,82
152	152-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001193	0,001848	0,002255	0,001508	212,06	172,25	-758,71	-18,6987	-123,8016	-216,1107	-388,19	-369,69
152	152-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002618	0,001683	0,001909	0,001506	886,46	304,69	-724,62	-159,3348	-120,7618	-190,1913	-534,88	-389,35
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0,001839	0,002249	0,001504	212,43	172	-756,01	-18,8363	-123,4794	-215,5739	-387,5	-368,61
152	152-121	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00257	0,001625	0,001838	0,00148	866,18	299,79	-710,37	-161,0793	-118,2768	-186,4973	-525,42	-377,96
152	152-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00256	0,001601	0,001836	0,00147	875,69	300,03	-705,27	-160,6791	-117,4721	-184,5466	-524,95	-377,83
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002556	0,001594	0,001829	0,001466	876,06	299,78	-702,57	-160,8167	-117,1499	-184,0098	-524,27	-376,75
285	285-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000952	0,000029	0,000806	0,001464	1,74	-113,92	-592,76	-83,3548	5,368	-108,3651	-309,06	-465,59
285	285-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000934	0,000024	0,00081	0,001463	0,27	-111,8	-591,79	-82,3321	5,465	-107,8312	-303,12	-458,69
285	285-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000929	0,000029	0,000799	0,00145	1,48	-106,58	-585,81	-82,3553	4,7739	-107,1023	-306,01	-462,25
285	285-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000946	0,000034	0,000794	0,00145	3,09	-108,11	-586,11	-83,3805	4,6001	-107,5552	-312,28	-469,53
152	152-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001353	0,001754	0,00143	0,001449	-29,39	153,34	-750,22	-93,8762	-123,3727	-210,5065	-483,24	-364,39
285	285-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000922	0,000026	0,000795	0,001449	2,54	-102,61	-582,27	-82,047	4,9672	-106,514	-304,88	-460,68
285	285-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000928	0,000025	0,000799	0,001447	1,13	-109,57	-585,89	-82,3098	4,7452	-107,0556	-305,84	-462,01
285	285-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00094	0,000018	0,000793	0,001433	1,52	-121,33	-586,45	-83,1799	4,4734	-107,3492	-311,51	-468,48
152	152-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001298	0,001689	0,001358	0,001423	-49,67	148,44	-735,98	-95,6207	-120,8878	-206,8125	-473,78	-353
152	152-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001284	0,001662	0,001356	0,001412	-40,17	148,68	-730,88	-95,2205	-120,0831	-204,8618	-473,31	-352,88
152	152-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001279	0,001653	0,001349	0,001408	-39,8	148,43	-728,17	-95,3581	-119,7608	-204,325	-472,62	-351,79
285	285-1	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000962	0	0,000789	0,001397	-4,49	-159,63	-590,12	-84,2269	3,929	-108,9111	-316,59	-474,74
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002484	0,001361	0,001698	0,001344	940,81	298,23	-634,29	-163,9727	-107,161	-163,9307	-504,84	-358,62
152	152-121	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002485	0,001364	0,001679	0,001341	931,47	297,14	-631,05	-164,8715	-106,9915	-164,3264	-503,08	-355,19
152	152-121	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,001335	0,001669	0,001325	942,44	297,12	-622,37	-164,5797	-105,7393	-161,5624	-501,8	-353,85
152	152-121	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001174	0,001387	0,001216	0,001283	24,95	146,88	-659,9	-98,5141	-109,772	-184,2458	-453,19	-333,67
307	307-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001854	0,001636	0,000795	0,001247	773,28	874,81	-378,73	-43,0895	-9,817	12,1585	49,5	-60,68
307	307-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001147	0,001611	0,000378	0,001241	179,83	756,12	-483,56	-21,536	-2,3127	18,5911	49,5	-60,68
285	285-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000067	0,000527	0,001166	0,8	104	-381,52	-57,7002	1,4685	-70,6875	-224,8	-340,39
285	285-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000471	0,000078	0,000514	0,001153	2,02	109,23	-375,54	-57,7234	0,7774	-69,9586	-227,69	-343,95
285	285-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,00008	0,000509	0,00115	3,07	113,19	-372	-57,4152	0,9707	-69,3703	-226,56	-342,38
285	285-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00047	0,000075	0,000514	0,001149	1,66	106,23	-375,62	-57,6779	0,7487	-69,9119	-227,52	-343,71
285	285-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000481	0,000066	0,000508	0,001136	2,05	94,47	-376,19	-58,5481	0,4769	-70,2055	-233,19	-350,18
152	152-121	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,001042	0,001505	0,001128	618,46	215,73	-535,66	-103,4342	-90,2626	-143,3279	-387,36	-293,75
152	152-121	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001576	0,001019	0,001476	0,001115	612,72	213,71	-529,14	-103,9434	-89,0002	-141,1437	-383,23	-289,28
285	285-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0	0,00066	0,00111	9,02	-52,01	-462,67	-62,7673	-0,3564	-77,2799	-249,05	-370,31
152	152-121	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001012	0,001465	0,001108	613,32	213,3	-524,77	-104,1659	-88,4789	-140,2753	-382,12	-287,53
152	152-121	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002284	0,000976	0,001254	0,001108	904,83	272,68	-506,16	-172,348	-85,8445	-127,2589	-444,38	-288,49
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001008	0,001586	0,00109	767,31	234,22	-513,79	-106,6767	-88,9847	-135,2142	-403,67	-309,73
152	152-121	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001008	0,001586	0,00109	767,31	234,22	-513,79	-106,6767	-88,9847	-135,2142	-403,67	-309,73
285	285-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000476	0	0,000662	0,00109	7,45	-65,23	-463,01	-62,5667	-0,4831	-77,0739	-248,29	-369,26
285	285-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000476	0	0,000662	0,00109	7,45	-65,23	-463,01	-62,5667	-0,4831	-77,0739	-248,29	-369,26
152	152-121	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000696	0,001038	0,001184	0,001087	7,89	114,83	-552,73	-59,7951	-92,0032	-156,8714	-352,93	-277,12
152	152-121	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000679	0,001014	0,001154	0,001074	2,15	112,81	-546,21	-60,3043	-90,7408	-154,6871	-348,8	-272,65
152	152-121	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001736	0,000988	0,001556	0,001071	768,94	233,11	-501,87	-107,2836	-87,5629	-132,846	-400,63	-304,95
152	152-121	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,001006	0,001143	0,001067	2,75	112,4	-541,85	-60,5269	-90,2195	-153,8188	-347,69	-270,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000389	0,000997	0,001104	0,001029	-148,54	82,87	-539,4	-41,2181	-91,5956	-155,5294	-352,02	-284,77
152	152-121	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000522	0,000914	0,001592	0,001017	202,54	123,17	-499,92	-11,936	-83,0452	-142,9729	-267,91	-258,5
152	152-121	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000975	0,001074	0,001009	-146,92	81,76	-527,48	-41,825	-90,1739	-153,1612	-348,99	-280
152	152-121	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000506	0,000892	0,001563	0,001003	196,8	121,15	-493,4	-12,4452	-81,7828	-140,7887	-263,78	-254,03
152	152-121	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000506	0,000885	0,001552	0,000996	197,4	120,74	-489,03	-12,6677	-81,2615	-139,9203	-262,67	-252,28
212	212-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000032	0	0,00145	0,000995	522,08	116,75	-123,01	51,0031	70,7417	-22,8339	61,18	7,99
152	152-121	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00154	0,000854	0,001314	0,000995	644,96	208,35	-464,29	-106,5895	-78,8256	-121,9302	-359,09	-263,93
307	307-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,001452	0,000223	0,000993	156,36	685,81	-377,31	-21,8477	-6,9892	18,9207	48,93	-61,51
307	307-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00158	0,001499	0,00046	0,000986	575,94	769,73	-311,07	-44,0943	-14,6321	14,3638	48,93	-61,51
152	152-121	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0,000834	0,001284	0,000982	639,22	206,33	-457,77	-107,0988	-77,5632	-119,746	-354,96	-259,46
285	285-1	Shell-Thick	VS8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0	0,000576	0,00098	3,95	-60,31	-390	-55,3932	3,0736	-71,2581	-207,72	-312,59
285	285-1	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000421	0	0,000573	0,000979	4,47	-58,35	-388,25	-55,241	3,1691	-70,9677	-207,16	-311,82
152	152-121	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0,000828	0,001273	0,000975	639,82	205,93	-453,4	-107,3213	-77,0419	-118,8776	-353,85	-257,71

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
275	275-40	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,000684	0,000865	0,00037	712,09	272,58	185,88	-9,37	-9,612	-8,1349	-4,69	-4,19
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001153	0,000261	0,001017	0,000065	864,55	62,87	-69,95	6,3915	2,3752	15,2947	-28,68	5,84
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001135	0,000261	0,001435	0,000199	971,17	53,89	-146,18	21,2756	2,1039	5,5945	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001135	0,000261	0,001435	0,000199	971,17	53,89	-146,18	21,2756	2,1039	5,5945	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001133	0,000299	0,00224	0,000293	1290,7	81,56	-175,64	63,7645	5,6488	6,0011	-40,67	1,36
94	94-39	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001099	0,000267	0,001413	0,000231	934,6	58,86	-157,56	20,6483	2,1734	4,2205	-3,49	0,76
275	275-40	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001091	0,000617	0,000722	0,000293	626,12	233,54	162,26	-10,2597	-9,3028	-8,9846	-4,93	-4,81
94	94-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00109	0,001091	0,0005	0,000176	255,6	114,69	-436	-17,3944	-38,3308	13,3795	-7,03	53,05
275	275-40	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000684	0,000737	0,000357	622,55	282,73	170,01	-9,6276	-9,8633	-8,6197	-5,79	-5,48
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001063	0,000313	0,001471	0,000383	1000,66	201,35	-101,05	18,3648	1,0897	-2,878	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001063	0,000313	0,001471	0,000383	1000,66	201,35	-101,05	18,3648	1,0897	-2,878	16,12	-0,0703
94	94-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000554	0,000768	0,000106	569,77	64,93	-221,91	-0,7225	-11,1862	14,1518	-29,2	22,13
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000207	0,001109	0	850,68	-6,44	-89,36	11,9431	-3,6039	9,0342	-28,68	5,84
275	275-40	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001044	0,000589	0,000728	0,000301	612,12	228,96	158,12	-8,7873	-8,6326	-7,6833	-4,31	-4
94	94-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001036	0,000835	0,000424	0	213,78	-94,4	-421,06	-15,7518	-35,8293	16,1364	-7,03	53,05
275	275-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001017	0,000469	0,000934	0,000232	686,12	142,74	-162,27	-11,3434	-20,3983	-6,9907	-1,95	7,56
94	94-37	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001014	0,000302	0,000481	0,000008696	569,65	54,71	-80,26	-15,5905	-4,367	12,1956	-14	4,97
94	94-39	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,000334	0,001459	0,000401	964,91	210,41	-108,99	21,4086	1,8406	-1,965	-3,49	0,76
94	94-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000978	0,000696	0,00031	0,000052	232,14	-2,6	-327,85	-13,5297	-15,1617	21,2809	-29,2	22,13
94	94-37	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000215	0,000499	0	559,07	1,77	-82,73	-12,8294	-1,2348	12,1	-14	4,97
94	94-24	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000976	0,000539	0,000349	0,000002219	364,02	23,78	-211,69	-15,7282	-13,3778	16,9828	-8,92	15,06
94	94-38	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,000227	0,000871	0,000057	731,18	52,71	-60,71	6,3907	2,1343	13,7494	-26,3	5,19
94	94-38	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000972	0,000228	0,000863	0,000058	726,34	52,9	-61,04	6,1236	2,1673	13,8546	-26,78	5,36
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000959	0,001096	0,000324	0,000062	147,45	93,06	-410,1	-15,1114	-40,4356	18,0191	1,33	20,45
94	94-38	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000942	0,000135	0,00066	0	639,43	-12,46	-59,03	-7,4538	-3,2502	6,8534	13,11	1,28
94	94-38	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000942	0,000135	0,00066	0	639,43	-12,46	-59,03	-7,4538	-3,2502	6,8534	13,11	1,28
94	94-38	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000929	0,000164	0,000681	0,00005	650,59	43,36	-40,36	-5,0674	1,3916	9,7419	13,11	1,28
94	94-38	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000929	0,000164	0,000681	0,00005	650,59	43,36	-40,36	-5,0674	1,3916	9,7419	13,11	1,28
94	94-24	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000925	0,000549	0,000376	0,000079	375,97	83,54	-189,49	-17,5326	-15,5184	11,0883	-8,92	15,06
275	275-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000925	0,000156	0,000711	0	649,77	-39,04	-75,1	-10,9663	-17,4871	-2,5195	-1,95	7,56
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000615	0,00021	0	197,12	-55,3	-294,23	-25,0982	-26,5377	11,9167	24,05	10,35
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000615	0,00021	0	197,12	-55,3	-294,23	-25,0982	-26,5377	11,9167	24,05	10,35
94	94-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00091	0,000922	0,000393	0,000115	207,35	91,35	-359,19	-14,808	-33,4866	12,1284	-7,48	48,55
94	94-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000909	0,000919	0,000405	0,000116	213,49	91,76	-358,12	-14,3774	-33,4864	11,9138	-8,15	46,97
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000771	0,000313	0,00013	225,59	87,05	-305,01	-20,7247	-25,9729	10,2707	24,05	10,35
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000771	0,000313	0,00013	225,59	87,05	-305,01	-20,7247	-25,9729	10,2707	24,05	10,35
275	275-40	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000132	0,000718	0,000001546	659,76	10,94	46,97	-8,4798	-5,9741	-1,3794	-4,69	-4,19
275	275-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000896	0,000391	0,000823	0,000217	603,48	120,33	-143,99	-12,0428	-18,0701	-8,1919	-3,05	6,15
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000238	0,000692	0,000068	557,06	1,37	-131,74	0,3798	1,2089	10,8056	-28,68	5,84
94	94-25	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,000397	0,000525	0,000067	458,79	46,58	-155,16	-8,6744	-8,4271	10,2497	12,91	4,83
94	94-25	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,000397	0,000525	0,000067	458,79	46,58	-155,16	-8,6744	-8,4271	10,2497	12,91	4,83
94	94-38	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000882	0,000183	0,000943	0	720,18	-2,3	-73,49	11,4782	-3,2022	8,2776	-26,3	5,19
275	275-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00088	0,000436	0,000817	0,000238	596,34	151,66	-141,38	-11,4968	-19,4377	-8,2294	-4,25	6,84
94	94-38	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,000184	0,000936	0	715,3	-2,31	-73,75	11,3024	-3,1928	8,3256	-26,78	5,36
275	275-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000878	0,000395	0,000805	0,0002	589,6	116,34	-142,19	-10,5235	-17,7863	-6,7559	-2,05	6,4
94	94-39	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000877	0,000232	0,001869	0,000222	1062,89	66,25	-131,28	57,2459	4,9555	5,5004	-36,94	1,21
94	94-39	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000875	0,000233	0,001863	0,000222	1058,84	66,4	-131,38	57,0876	4,9678	5,5534	-37,79	1,29
94	94-25	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000872	0,000469	0,000634	0,000071	472,91	52,77	-182,04	0,1564	-9,8455	12,6008	-26,88	19,65
94	94-25	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000871	0,00047	0,000624	0,000071	467,22	52,83	-182,64	-0,1498	-9,7948	12,7532	-27,29	20,28
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00087	0,000924	0,000338	0,000188	150,59	108,72	-374,65	-14,9659	-28,8594	12,7724	1,33	20,45
31	31-6	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000867	0	0	0	114,78	-339,33	252,19	-56,8857	2,7703	0,8479	17,82	-11,37
94	94-37	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000866	0,000261	0,000401	0	484,23	46,38	-66,46	-13,2706	-3,8554	10,9829	-13,18	4,47
94	94-37	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000863	0,000262	0,000391	0	478,34	46,49	-66,73	-13,5218	-3,8508	11,1023	-13,27	4,59
94	94-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000859	0,000673	0,000333	0	176,63	-92,53	-343,7	-12,559	-31,3043	14,5366	-8,15	46,97
94	94-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000857	0,000674	0,000322	0	170,59	-92,43	-344,16	-13,115	-31,4664	14,4378	-7,48	48,55
94	94-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000852	0,000286	0,000929	0,000267	562,42	28,19	-212,16	5,1079	0,0118	1,0993	-29,2	22,13
31	31-6	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000849	0	0	0	100,98	-342,09	272,86	-55,1655	0,612	2,8589	17,82	-11,37
31	31-5	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000845	0	0	0	124,1	-292,73	224,55	-56,7436	3,44	1,4948	18,89	-11,11

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000959	0,001096	0,000324	0,000062	147,45	93,06	-410,1	-15,1114
94	94-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00109	0,001091	0,0005	0,000176	255,6	114,69	-436	-17,3944
94	94-11	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000803	0,000931	0,000244	0,00002	114,61	72,8	-340,69	-13,0567
94	94-11	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000928	0,000255	0,000021	121,01	73,27	-339,29	-12,7818
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00087	0,000924	0,000338	0,000188	150,59	108,72	-374,65	-14,9659
94	94-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00091	0,000922	0,000393	0,000115	207,35	91,35	-359,19	-14,808
94	94-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000909	0,000919	0,000405	0,000116	213,49	91,76	-358,12	-14,3774
94	94-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000717	0,000858	0,000223	0,000137	68,2	92,24	-340,22	-14,7124
94	94-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00085	0	0	-42,49	55,07	-241,56	-16,0335
94	94-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001036	0,000835	0,000424	0	213,78	-94,4	-421,06	-15,7518
94	94-11	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000732	0,000792	0,00026	0,000136	118,18	90,64	-312,91	-13,0068
94	94-11	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000734	0,00079	0,000268	0,000134	124,44	90,4	-311,39	-12,7871
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000771	0,000313	0,00013	225,59	87,05	-305,01	-20,7247
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000907	0,000771	0,000313	0,00013	225,59	87,05	-305,01	-20,7247
94	94-11	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,00077	0,000009815	0,00002	-94,99	58,17	-285,27	-9,5784
94	94-12	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000767	0,000121	0,00009	-18,67	73,43	-299,27	-11,87
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0,000764	0	0	-54,62	52,65	-224,09	-10,8181
94	94-12	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000756	0,000309	0,00018	171,06	88,48	-318,42	-17,7833
94	94-11	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,000747	0,000252	0,000071	155,88	73,11	-282,49	-13,1331
94	94-11	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,000747	0,000252	0,000071	155,88	73,11	-282,49	-13,1331
94	94-11	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000685	0,00074	0,000227	0,000112	100,79	74,43	-295,75	-12,3301
94	94-10	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000739	0,000164	0,000094	50,63	77,13	-284,86	-12,9764
94	94-10	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000737	0,000172	0,000092	57,43	77	-283,47	-12,8208
94	94-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000425	0,000723	0	0	-42,68	41,34	-200,64	-13,7753
94	94-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000426	0,000719	0	0	-36,58	41,75	-199,59	-12,998
94	94-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00067	0,000702	0,000853	0	280,23	-81,11	-381,66	18,1028
94	94-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000621	0,000701	0,000242	0,000189	65,15	77	-309,87	-14,0035
94	94-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000978	0,000696	0,00031	0,000052	232,14	-2,6	-327,85	-13,5297
275	275-40	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,000684	0,000865	0,00037	712,09	272,58	185,88	-9,37
275	275-40	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000684	0,000737	0,000357	622,55	282,73	170,01	-9,6276
94	94-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000857	0,000674	0,000322	0	170,59	-92,43	-344,16	-13,115
94	94-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000859	0,000673	0,000333	0	176,63	-92,53	-343,7	-12,559
94	94-11	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000376	0,000665	0,000017	0,000111	-91,65	74,85	-262,53	-9,7047
94	94-9	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000493	0,000662	0,000146	0,00015	-13,56	61,26	-291,49	-12,6314
94	94-11	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000342	0,000647	0	0	-53,67	39,15	-184,81	-9,4728
94	94-11	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000345	0,000646	0	0	-47,04	39,66	-184,04	-9,2777
94	94-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000305	0,000634	0	0	-69,45	64,71	-193,72	-9,958
94	94-24	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000715	0,000632	0,000242	0,000093	135,95	35,53	-279,75	-12,2308
94	94-12	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000471	0,000628	0	0	-20,2	48,74	-184,34	-18,9142
94	94-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000308	0,000626	0,00000703	0	-51,48	68,31	-188,64	-10,4612
94	94-10	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000622	0	0,000066	-148,27	63,52	-239,05	-10,2648
94	94-11	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00035	0,000621	0,00009	0	-24,8	51,04	-216,32	-4,7898
94	94-24	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000768	0,000618	0,000212	0,000021	124	-24,22	-301,95	-10,6716
94	94-12	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000419	0,000618	0,000227	0,00007	46,96	65,4	-234,06	-4,169
275	275-40	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001091	0,000617	0,000722	0,000293	626,12	233,54	162,26	-10,2597
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000615	0,00021	0	197,12	-55,3	-294,23	-25,0982
94	94-12	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,000615	0,00021	0	197,12	-55,3	-294,23	-25,0982
94	94-11	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000614	0,000065	0,000035	-79,89	52,36	-229,58	-3,9868

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000835	0,000151	0,002446	0,000534	1310,82	182,18	-115,78	71,6291	9,1987	-12,4634	-40,67	1,36
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001133	0,000299	0,00224	0,000293	1290,7	81,56	-175,64	63,7645	5,6488	6,0011	-40,67	1,36
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000411	0	0,002093	0,001327	602,41	-521,51	657,12	53,4825	142,4195	5,9139	-296,95	-182,27
94	94-39	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000066	0,002054	0,000407	1073,86	121,07	-84,48	64,3853	8,3328	-10,9138	-36,94	1,21
94	94-39	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000606	0,000066	0,002048	0,000406	1069,73	120,84	-84,48	64,3884	8,3206	-10,8618	-37,79	1,29
94	94-39	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000877	0,000232	0,001869	0,000222	1062,89	66,25	-131,28	57,2459	4,9555	5,5004	-36,94	1,21
94	94-39	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000875	0,000233	0,001863	0,000222	1058,84	66,4	-131,38	57,0876	4,9678	5,5534	-37,79	1,29
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000293	0	0,001855	0,001226	482,45	-492,95	610,63	49,3741	133,9519	5,2855	-269,14	-162,08
31	31-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000283	0	0,00183	0,001212	470,2	-489,97	606,75	48,9335	132,4338	5,1458	-267,86	-163,3
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001782	0	232,92	-2368,94	756,92	111,9678	150,4099	-8,6743	-296,95	-182,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001546	0	142,31	-2193,64	713,09	102,3867	141,3626	-8,3909	-269,14	-162,08
31	31-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001523	0	133,21	-2174,92	709,12	101,6918	139,8991	-8,4601	-267,86	-163,3
31	31-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001496	0,001038	-49,76	-995,49	505,53	43,3573	152,7129	68,2112	72,58	151,63
94	94-26	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000066	0,001482	0,000262	634,45	33,15	-109,37	54,6889	0,3524	-10,7234	-54,6	8,04
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000236	0	0,001474	0,000356	637,32	47,48	-106,05	53,7549	9,3908	-10,8613	-40,67	1,36
94	94-39	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000248	0,000028	0,001472	0,000333	680,9	89,81	-67,03	53,58	6,9757	-10,278	-22,91	0,55
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001063	0,000313	0,001471	0,000383	1000,66	201,35	-101,05	18,3648	1,0897	-2,878	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001063	0,000313	0,001471	0,000383	1000,66	201,35	-101,05	18,3648	1,0897	-2,878	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001011	0,000334	0,001459	0,000401	964,91	210,41	-108,99	21,4086	1,8406	-1,965	-3,49	0,76
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001135	0,000261	0,001435	0,000199	971,17	53,89	-146,18	21,2756	2,1039	5,5945	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001135	0,000261	0,001435	0,000199	971,17	53,89	-146,18	21,2756	2,1039	5,5945	16,12	-0,0703
94	94-39	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001099	0,000267	0,001413	0,000231	934,6	58,86	-157,56	20,6483	2,1734	4,2205	-3,49	0,76
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001398	0,001527	56,83	-630,62	700,62	43,4213	177,8417	3,2726	-296,95	-182,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001398	0,001379	130,15	-511,01	617,25	44,6655	156,0981	3,4991	-225,78	-88,21
31	31-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001351	0,000924	-55,64	-924,27	456,62	40,3454	141,2143	62,604	71,22	140,91
94	94-26	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000642	0,000312	0,001344	0,000309	636,42	42,99	-226,92	43,9564	7,1365	7,3286	-54,6	8,04
31	31-13	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001341	0,000917	-55,87	-918,07	452,78	40,2341	140,3738	62,2345	69,27	139,55
94	94-39	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000464	0,000184	0,00133	0,000184	673,79	54,29	-105,97	49,1121	3,9653	3,9488	-22,91	0,55
31	31-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0	0,001309	0,000625	576,18	-224,07	287,07	29,4315	75,2057	-1,4697	-155,8	-66,21
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0	0,001309	0,000786	323,49	-331,33	453,14	36,0853	81,8743	1,6573	-202,6	-151,61
31	31-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001296	0,00126	4,37	-892,88	591,7	59,573	200,2041	2,9468	-168,92	240,5
31	31-12	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001284	0,000469	-35,89	-926,1	483,51	15,425	72,1332	71,566	105,71	2,02
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001277	0,001409	37,7	-581,9	648,91	39,5886	165,4379	3,0368	-269,14	-162,08
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00053	0,000152	0,001271	0,000107	617,19	-53,14	-165,91	46,2802	5,0472	7,6032	-40,67	1,36
31	31-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001266	0,001399	35,88	-576,84	645,04	39,277	164,1631	2,9818	-267,86	-163,3
94	94-26	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000144	0,000016	0,001265	0,000188	529,18	5,48	-83,38	49,3252	0,5475	-9,1409	-49,23	7,1
94	94-26	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,000016	0,001259	0,000186	523,75	4,45	-83,69	49,3652	0,4955	-9,1207	-50,45	7,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0	0,001257	0,000265	530,56	12,42	-80,62	48,4952	8,5046	-9,3613	-36,94	1,21
94	94-39	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000143	0	0,001251	0,000264	525,24	11,94	-80,89	48,4947	8,4819	-9,3465	-37,79	1,29
31	31-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001182	0	411,83	-1045,83	269,65	60,03	83,2449	-4,5948	-155,8	-66,21
31	31-14	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001174	0,001141	-12,61	-833,47	548,86	54,5099	185,9137	2,6285	-150,46	224,9
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000235	0	0,001171	0,000836	384,4	-298,19	335,54	33,3391	109,2903	-3,8689	-126,91	-9,41
31	31-13	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001166	0,000924	-121,98	-904,41	475,15	26,7913	136,7167	60,9147	116,22	150,49
31	31-14	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001163	0,001129	-14,31	-827,76	546,1	53,9796	184,3226	2,5357	-150,88	221,58
31	31-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000519	0	0,001162	0,000672	637,09	-190,93	169,46	26,6853	102,6217	-6,9959	-80,11	75,98
31	31-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000519	0	0,001162	0,000672	637,09	-190,93	169,46	26,6853	102,6217	-6,9959	-80,11	75,98
31	31-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001154	0,000409	-42,44	-858,27	434,23	14,4676	67,0859	65,8718	100,52	2,3
31	31-12	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001147	0,000405	-42,84	-852,93	430,32	14,5745	66,7633	65,5278	98,91	2
94	94-13	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000005675	0,001139	0,000342	286,08	-51,84	-202,97	37,4552	-3,7494	-22,7551	-97,83	41,89
8	8-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001137	0,00028	384,9	-22,28	2,39	67,4785	37,4828	-6,894	18,43	-30,58
94	94-26	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000238	0,001132	0,00023	533,4	26,58	-176,77	39,6571	6,2943	6,7126	-49,23	7,1
94	94-39	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0,000008425	0,00113	0,000198	541,61	48,62	-41	43,5059	6,1964	-4,5022	-22,23	0,95
8	8-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001127	0,000339	390,84	7,39	15,21	64,1041	38,311	5,2744	18,43	-30,58
94	94-26	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000238	0,001125	0,000232	528,18	26,61	-177,48	39,4664	6,3783	6,7231	-50,45	7,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,000029	0,001119	0,000216	505,86	57,69	-48,95	46,5497	6,9473	-3,5892	-41,84	1,78
31	31-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001112	0,001585	-75,71	-552,19	698,04	28,99	173,0652	4,1764	-225,78	-88,21
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000207	0,001109	0	850,68	-6,44	-89,36	11,9431	-3,6039	9,0342	-28,68	5,84
8	8-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001103	0,000407	349,59	5,09	20,11	73,1572	46,8639	5,8599	17,88	-35,48

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior a Rampa 1_Anterior OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
31	31-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001112	0,001585	-75,71	-552,19	698,04	28,99	173,0652	4,1764	-225,78	-88,21
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001398	0,001527	56,83	-630,62	700,62	43,4213	177,8417	3,2726	-296,95	-182,27
31	31-30	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000592	0,001476	-314,89	-413,15	615,29	22,8489	155,5967	0,8922	2,56	-7,9
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001277	0,001409	37,7	-581,9	648,91	39,5886	165,4379	3,0368	-269,14	-162,08
31	31-30	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000661	0,001409	-353,82	-607,81	676,34	22,3193	161,7969	6,3949	2,56	-7,9
31	31-30	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000832	0,001402	-139,02	-448,9	589,03	29,7427	158,1605	-1,0109	-20,58	-75,32
31	31-45	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000547	0,0014	-196,96	-276,63	484,29	8,6937	137,9927	11,1433	29,49	40,01
31	31-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001266	0,001399	35,88	-576,84	645,04	39,277	164,1631	2,9818	-267,86	-163,3
31	31-29	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000687	0,001397	-188,91	-456,69	503,87	7,3357	149,6735	25,664	-47,16	31,13
31	31-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001398	0,001379	130,15	-511,01	617,25	44,6655	156,0981	3,4991	-225,78	-88,21
31	31-29	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00054	0,001367	-266,03	-423,15	511,42	2,6296	141,3069	23,6472	-11,68	69,82
31	31-60	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000573	0,001362	-149,04	-267,04	459,1	7,6865	135,6037	11,5466	23,7	55,3
31	31-29	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000531	0,001362	-319,01	-433,74	520,96	22,0912	155,5388	10,6962	-11,68	69,82
31	31-45	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000795	0,001359	-10,64	-292,88	473,89	9,5371	137,4492	10,8546	25,33	-7,11
31	31-45	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000472	0,001352	-220,49	-394,27	535,93	2,7317	148,8222	3,2417	29,49	40,01
31	31-29	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000784	0,001341	-138,57	-446,63	492,37	27,8475	156,3689	10,8178	-47,16	31,13
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000411	0	0,002093	0,001327	602,41	-521,51	657,12	53,4825	142,4195	5,9139	-296,95	-182,27
31	31-30	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000946	0,001304	-185,04	-678,99	653,39	33,7565	163,4458	6,384	-20,58	-75,32
31	31-60	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,00079	0,001304	32,38	-284,28	446,82	6,6962	133,207	11,5111	26,53	22,7
31	31-30	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000735	0,001291	-155,88	-419,93	544,55	27,6929	147,5022	-0,9794	-15,82	-64,68
31	31-30	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000724	0,001277	-157,38	-416,59	539,77	27,4469	146,2403	-1,053	-15,96	-65,8
31	31-45	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000059	0	0,00069	0,001276	-37,79	-428,66	518,45	4,3604	148,7477	2,2234	25,33	-7,11
31	31-29	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,001273	-186,99	-428,73	462,75	7,2898	139,087	23,265	-39,97	32,06
31	31-44	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000574	0,001272	-209,81	-460,87	417,59	8,897	150,0105	28,4816	1,36	12,02
31	31-60	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000574	0,00127	-141,3	-228,33	423,54	12,4376	123,6298	11,722	23,7	55,3
31	31-29	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000607	0,001261	-186,9	-425,86	458,85	7,2215	138,086	23,0463	-40,41	30,63
31	31-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001296	0,00126	4,37	-892,88	591,7	59,573	200,2041	2,9468	-168,92	240,5
31	31-44	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0004	0,001258	-316,36	-433,21	439,22	4,0233	142,2369	26,0476	17,73	47,08
31	31-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000992	0,001257	-134,21	-844,65	588,1	44,764	193,8158	3,4219	-95,96	266,42
31	31-44	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,00125	-224,61	-414,86	441,61	3,6638	151,2021	8,2184	17,73	47,08
31	31-45	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000702	0,001249	-40,9	-276,97	435,18	9,5175	128,7758	9,7297	25,61	-2,44
31	31-75	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000573	0,001242	-102,02	-220,47	406,47	10,1445	123,3263	9,948	10,28	57,93
31	31-45	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000691	0,001236	-43,47	-274,81	430,85	9,3822	127,6148	9,5627	25,29	-3,5
31	31-29	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000687	0,001228	-156,42	-422,62	455,62	25,969	145,9183	9,7666	-39,97	32,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000293	0	0,001855	0,001226	482,45	-492,95	610,63	49,3741	133,9519	5,2855	-269,14	-162,08
31	31-44	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000646	0,001213	-37,34	-426,38	421,79	6,3564	152,0459	7,9088	1,36	12,02
31	31-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000283	0	0,00183	0,001212	470,2	-489,97	606,75	48,9335	132,4338	5,1458	-267,86	-163,3
31	31-60	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000802	0,001211	41,86	-236,89	408,84	11,9944	120,4591	11,3003	26,53	22,7
31	31-30	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000838	0,001202	-197,69	-628,98	605,02	30,7745	152,2737	5,8209	-15,82	-64,68
31	31-60	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000692	0,001198	-2,74	-269,34	409,92	6,5862	124,8564	10,3502	26,39	24,59
31	31-29	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000676	0,001192	-158,08	-420,09	451,84	25,6853	144,6299	9,6139	-40,41	30,63
31	31-30	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000828	0,00119	-198,81	-623,77	600,33	30,5565	151,0163	5,7241	-15,96	-65,8
31	31-43	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000721	0,001187	-177,71	-356,07	470,77	10,5741	109,8673	30,7812	7,83	27
31	31-75	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000585	0,001187	-98,85	-204,63	386,13	12,281	115,0511	12,284	10,28	57,93
31	31-60	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000681	0,001185	-5,53	-267,22	405,57	6,487	123,7011	10,1911	26,1	23,6
31	31-90	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000626	0,001185	-68,2	-198,5	374,74	14,3836	115,9147	12,0866	-0,66	52,36
31	31-75	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000076	0	0,000765	0,001175	76,78	-229,91	394,3	7,6141	118,912	9,4693	14,33	35,25
31	31-45	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000012	0	0,000604	0,001172	-65,89	-401,93	477,61	4,3048	138,8701	1,8956	25,61	-2,44
31	31-44	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000372	0,001168	-292,07	-311,74	386,34	7,7997	121,3611	23,9636	17,73	47,08
31	31-59	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000435	0,001165	-152,4	-283,8	363,53	7,5882	130,4194	11,2556	20,01	47,1
31	31-59	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000466	0,001164	-140,59	-224,75	348,97	11,2582	122,4258	11,9722	20,01	47,1
31	31-45	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000009425	0	0,000594	0,001159	-68,26	-398,76	473,18	4,2349	137,6262	1,7831	25,29	-3,5
31	31-28	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001006	0,001158	-131,04	-560,18	532,04	10,6227	113,3355	48,4745	3,25	64,3
31	31-44	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000498	0,001158	-213,59	-434,05	384,28	8,3377	139,3575	25,8648	3,87	14,4
31	31-44	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000518	0,001156	-183,39	-328,81	363,59	9,4978	125,1934	25,7101	1,36	12,02
31	31-44	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000358	0,001155	-200,31	-293,38	388,72	6,8249	130,9292	6,1344	17,73	47,08
31	31-58	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000655	0,001153	-175,67	-355,66	429,19	6,5833	110,4557	33,3752	11,25	18,89
31	31-44	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000491	0,001148	-213,79	-431,24	380,94	8,311	138,3426	25,6404	3,43	13,34

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004.Muro B_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
261	261-51	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000803	0,000235	0,00036	0,000214	325,88	15,34	25,82	-18,4173	3,5818	-34,409	-14,61	34,45
261	261-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0,000205	0	0,000257	41,2	12,18	-9,87	-53,0664	8,0142	39,1703	1,33	-50,8
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000727	0,000373	0	0	3,75	-29,59	-30,17	-84,6059	-44,7152	7,4749	50,43	-15,05
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000727	0,000373	0	0	3,75	-29,59	-30,17	-84,6059	-44,7152	7,4749	50,43	-15,05
261	261-51	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,000229	0,00035	0,000222	281,77	15,21	24,89	-14,4313	4,1539	-34,5456	-23,87	32,15
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000317	0	0	2,02	-36,19	-49,8	-71,8498	-26,7915	15,0467	55,1	12,8
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000317	0	0	2,02	-36,19	-49,8	-71,8498	-26,7915	15,0467	55,1	12,8
260	260-916	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000711	0,000306	0	0	92,52	-35,25	-27,56	-66,4459	-37,2848	7,4554	40,06	-13,24
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000351	0	0	3,34	-29,61	-49,72	-75,0445	-34,784	10,6233	50,43	-15,05
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000351	0	0	3,34	-29,61	-49,72	-75,0445	-34,784	10,6233	50,43	-15,05
260	260-915	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000704	0,000273	0	0	91,88	-36,19	-50,06	-56,355	-23,477	12,4537	45,36	10,76
260	260-916	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000697	0,000282	0	0	91,75	-36,67	-51,79	-58,782	-28,1673	8,7336	40,06	-13,24
264	264-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000696	0,000188	0,000298	0,000206	273,25	12,33	-24,09	-16,2915	5,4724	30,5801	29,45	29,61
260	260-916	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,000312	0	0	72,37	-36,9	-27,64	-68,1746	-38,6406	7,1986	40,84	-13,85
260	260-916	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000691	0,000271	0	0	86,67	-43,76	-25,72	-65,2111	-34,3568	7,4219	40,53	-11,67
260	260-915	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000277	0	0	71,91	-37,08	-49,17	-57,871	-24,3806	12,4408	46,27	11,07
260	260-915	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000253	0	0	87,06	-39,75	-46,2	-55,2715	-21,8422	12,7361	44,99	10,11
260	260-916	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00068	0,000254	0	0	86,86	-40,52	-48,54	-57,4328	-25,0262	9,3546	40,53	-11,67
261	261-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000679	0,000134	0	0,000229	92,7	22,48	0,17	-43,5286	5,3886	26,1982	26,15	5,7
260	260-916	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000678	0,000287	0	0	71,95	-36,71	-50,76	-60,3631	-29,2199	8,6079	40,84	-13,85
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000678	0,000217	0	0	0,43	-46,31	-28,37	-83,4282	-30,8574	3,0384	55,1	12,8
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000678	0,000217	0	0	0,43	-46,31	-28,37	-83,4282	-30,8574	3,0384	55,1	12,8
260	260-916	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000243	0	0	93,29	-35,1	-27,74	-67,619	-34,1865	1,5197	40,06	-13,24
260	260-915	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,00019	0	0	89,84	-48,55	-28,9	-65,8754	-26,9976	3,6792	45,36	10,76
260	260-917	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000132	0	0	75,29	-46,69	-31,62	-62,9189	-13,2329	8,3212	29,52	-1,56
260	260-918	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000673	0,000108	0	0	71,31	-66,92	-36,39	-61,3515	-11,3972	9,865	36,32	-4,67
261	261-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00067	0,000223	0	0,000236	-14,52	14,28	-9,6	-50,7273	7,8742	40,4354	4,29	-49,55
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000291	0	0	-22,07	-34,75	-26,54	-88,0078	-40,9374	1,3232	50,43	-15,05
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000291	0	0	-22,07	-34,75	-26,54	-88,0078	-40,9374	1,3232	50,43	-15,05
260	260-917	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000664	0,00012	0	0	93,46	-34,17	-30,37	-63,5635	-14,4515	3,2061	27,43	-1,69
260	260-916	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000663	0,00021	0	0	87,2	-43,65	-26,79	-67,1958	-31,6233	1,3042	40,53	-11,67
260	260-917	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000662	0,000144	0	0	80,45	-36,77	-31,23	-61,322	-13,863	7,5782	27,43	-1,69
261	261-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000661	0,000114	0	0,000096	72,39	18,42	-10,38	-54,9079	6,0143	19,1931	26,15	5,7
260	260-916	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000661	0,000222	0	0	92,81	-36,46	-51,97	-59,5599	-25,5329	2,8119	40,06	-13,24
260	260-915	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00066	0,000162	0	0	84,47	-54,68	-26,79	-64,7448	-24,4162	3,9523	44,99	10,11
260	260-915	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000193	0	0	69,75	-49,95	-28,35	-67,5857	-28,0851	3,3077	46,27	11,07
260	260-917	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000657	0,000211	0	0	77,21	-37,42	-53,81	-56,933	-19,1971	7,5197	29,52	-1,56
260	260-918	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000657	0,000114	0	0	76,66	-56,06	-35,91	-60,1303	-12,0977	7,9001	31,3	-2,2
260	260-916	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000655	0,000245	0	0	70,13	-37,35	-27,42	-69,4813	-35,4123	1,0463	40,84	-13,85
260	260-916	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000655	0,000243	0	0	119,23	-36,93	-22,68	-55,0174	-30,0992	7,1945	32,93	-10,3
260	260-916	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000401	0	0	-85,12	-36,88	-30,51	-92,2326	-50,6968	6,3421	53,84	-17,75
260	260-917	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000652	0,000098	0	0	87,05	-44,34	-29,04	-63,8471	-14,0074	2,7591	29,52	-1,56
260	260-915	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000651	0,000221	0	0	119,16	-35,35	-42,63	-46,6989	-18,8988	11,0898	37,65	9,03
260	260-916	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000196	0	0	87,67	-40,36	-49,61	-59,0669	-22,6992	3,2502	40,53	-11,67
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000648	0,000316	0	0	20,25	-32,55	-47,11	-58,2804	-24,5745	17,1818	55,1	12,8
260	260-915	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000648	0,000316	0	0	20,25	-32,55	-47,11	-58,2804	-24,5745	17,1818	55,1	12,8
264	264-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000646	0,000172	0,000317	0,000189	273,62	11,96	-24,41	-12,6224	5,5031	27,979	32,18	29,78
260	260-916	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000646	0,000227	0	0	118,81	-36,86	-45,05	-48,7208	-22,6176	8,0442	32,93	-10,3
260	260-917	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000646	0,000148	0	0	-22,38	-36,42	-24,82	-83,3105	-19,1244	3,8765	36,4	-1,91
260	260-917	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000646	0,000148	0	0	-22,38	-36,42	-24,82	-83,3105	-19,1244	3,8765	36,4	-1,91
264	264-51	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,000239	0,000193	0,000235	176,38	18,69	21,84	-19,5847	3,7361	-35,8109	-20,95	32,52
260	260-917	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0,000171	0	0	93,84	-31,26	-52,96	-58,2861	-18,6933	1,2413	27,43	-1,69
260	260-917	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000641	0,000198	0	0	81,11	-33,81	-53,83	-55,8322	-18,3454	5,7033	27,43	-1,69
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000274	0	0	-22,24	-34,72	-46,08	-77,7776	-31,7597	4,5003	50,43	-15,05
260	260-916	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000274	0	0	-22,24	-34,72	-46,08	-77,7776	-31,7597	4,5003	50,43	-15,05
260	260-917	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,00014	0	0	57,88	-39,7	-30,12	-62,9973	-14,2461	7,3648	27,77	-1,79
260	260-917	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000114	0	0	70,14	-37,25	-29,17	-65,2669	-14,8511	2,8109	27,77	-1,79
260	260-917	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000638	0,000174	0	0	88,7	-35,12	-51,21	-58,2472	-19,5505	1,853	29,52	-1,56
260	260-916	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000637	0,000223	0	0	69,98	-37,11	-50,54	-61,2664	-26,4651	2,4688	40,84	-13,85
260	260-915	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000335	0	0	-86,1	-40,1	-45,89	-78,5381	-30,7782	14,9899	59,1	14,2

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004.Muro B_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
276	276-631	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000175	0,001303	0,000205	0,001363	148,63	1142,5	-8,31	3,1885	5,05	3,3386	-0,14	3,07
276	276-631	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000164	0,001257	0,000187	0,001304	144,24	1105,29	-8,35	2,4728	3,9258	1,3009	-0,53	-1,76
276	276-631	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,001248	0,000184	0,001294	142,89	1095,55	-8,77	2,6759	4,3111	1,942	-0,4	-0,29
276	276-631	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000168	0,001185	0,000192	0,001231	137,59	1031,44	-8,1	2,8828	4,207	3,7348	-0,11	2,83
276	276-631	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000168	0,001184	0,000192	0,001229	137,27	1030,15	-8,19	2,8891	4,2039	3,7687	-0,11	2,86
276	276-631	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000164	0,001167	0,000188	0,001212	135,41	1016,63	-8,03	2,8254	4,1242	3,5167	-0,13	2,6
276	276-631	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,00114	0,000168	0,001166	133,2	994,23	-8,15	2,1671	3,0828	1,6971	-0,49	-2
276	276-631	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,001139	0,000168	0,001165	132,88	992,93	-8,23	2,1734	3,0797	1,731	-0,49	-1,97
276	276-631	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,00113	0,000171	0,001161	131,84	984,49	-8,57	2,3702	3,4682	2,3383	-0,37	-0,53
276	276-631	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,001129	0,000171	0,00116	131,52	983,2	-8,66	2,3764	3,465	2,3722	-0,37	-0,51
276	276-631	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,001122	0,000166	0,001149	131,02	979,42	-8,07	2,1097	3	1,479	-0,51	-2,22
276	276-631	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,001112	0,000167	0,001142	129,67	969,68	-8,5	2,3128	3,3853	2,1201	-0,39	-0,76
276	276-631	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000152	0,001054	0,000158	0,00107	125,44	914,44	-7,97	1,9141	2,4875	1,8275	-0,47	-2,23
276	276-631	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,001049	0,000162	0,001072	125,48	910,42	-8,02	2,0895	2,8866	2,3192	-0,36	-0,89
276	276-631	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,001044	0,000161	0,001065	124,08	904,7	-8,39	2,1171	2,8728	2,4687	-0,35	-0,77
276	276-631	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,001029	0,000158	0,001051	123,06	893,97	-7,94	2,0257	2,7946	2,0768	-0,38	-1,15
276	276-631	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0,000956	0,000165	0,001005	125,07	846,71	-5,81	0,9269	2,1413	-0,5891	-0,37	-2,57
276	276-587	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000125	0,000953	0,000162	0,001009	108,87	837,16	-5,11	2,935	4,1671	3,1696	0,01258	-0,36
276	276-631	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0,000952	0,000163	0,000997	123,67	841	-6,18	0,9544	2,1275	-0,4396	-0,37	-2,44
276	276-631	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000948	0,00016	0,000992	123,72	836,98	-6,23	1,1299	2,5266	0,0521	-0,25	-1,11
276	276-631	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000943	0,000157	0,000984	122,32	831,26	-6,61	1,1575	2,5128	0,2015	-0,25	-0,98
276	276-631	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000943	0,000157	0,000984	122,32	831,26	-6,61	1,1575	2,5128	0,2015	-0,25	-0,98
276	276-587	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0,000918	0,00014	0,000956	105,54	808,61	-5,21	2,2432	3,1853	1,1588	-0,39	-4,69
276	276-587	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000118	0,000911	0,000143	0,000954	104,57	801,85	-5,55	2,4438	3,5373	1,793	-0,26	-3,24
276	276-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000312	0,000879	0,000159	0,001092	158,42	810,73	46,07	1,0631	21,0583	-9,0534	-0,46	6,6
276	276-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000309	0,000873	0,00016	0,001091	157,86	807,89	46,09	1,1107	21,1684	-8,8571	-0,4	7,18
276	276-631	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000123	0,000869	0,00014	0,000904	102,5	758,57	-5,57	2,0095	3,0758	2,3963	-0,07772	1,94
276	276-587	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000122	0,000867	0,000153	0,00091	101,4	754,24	-5,15	2,6589	3,43	3,608	0,02118	-0,11
276	276-587	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000122	0,000866	0,000153	0,000908	101,05	752,9	-5,22	2,6651	3,4268	3,6426	0,02264	-0,08422
276	276-587	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0,000854	0,00015	0,000896	99,81	743,79	-5,09	2,6021	3,3615	3,3928	0,004897	-0,33
276	276-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000839	0,000161	0,00107	153,19	784,33	45,55	1,2526	21,4101	-8,3229	-0,33	7,81
276	276-631	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,000839	0,000126	0,000862	99,57	733,76	-5,6	1,5323	2,3264	1,0378	-0,33	-1,28
276	276-501	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000834	0,000174	0,000829	127,1	701,92	-11,86	2,7432	2,0731	4,2195	-0,36	0,12
276	276-588	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000133	0,000832	0,000106	0,000821	75,95	691,13	-27,88	2,9327	3,7151	4,3478	-0,38	0,83
276	276-631	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0,000832	0,000127	0,000857	98,67	727,27	-5,88	1,6677	2,5833	1,4653	-0,25	-0,3
276	276-631	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,000832	0,000124	0,000852	98,07	726,34	-5,95	1,5447	2,301	1,1388	-0,33	-1,19
276	276-587	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,000831	0,000131	0,000856	98,07	725,69	-5,25	1,9671	2,4482	1,5972	-0,38	-4,44
276	276-587	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,00083	0,000131	0,000855	97,72	724,35	-5,32	1,9733	2,4449	1,6317	-0,38	-4,42
276	276-632	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,00083	0,000123	0,00088	68,27	719,26	-4,42	2,6975	3,7011	4,7492	-0,33	0,92
276	276-16	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000829	0,000338	0,000772	224,87	620,37	-75,81	3,2522	0,787	4,0146	-0,19	-0,76
276	276-457	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000828	0,000225	0,000874	146,21	719,43	2,99	2,8396	1,9797	4,1045	-0,37	0,02464
276	276-237	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000233	0,000827	0,000367	0,000921	209,79	708,82	51,02	2,8697	1,1854	4,1002	-0,29	-0,56
276	276-281	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000213	0,000826	0,000346	0,000921	200,13	716,58	42,72	2,9154	1,3454	4,0384	-0,32	-0,47
276	276-631	Shell-Thick	VS4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0,000825	0,000125	0,000849	97,17	719,85	-6,23	1,6801	2,5579	1,5663	-0,25	-0,22
276	276-587	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,000825	0,000135	0,000855	97,09	718,92	-5,59	2,1677	2,8002	2,2313	-0,25	-3
276	276-587	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,000824	0,000134	0,000853	96,75	717,59	-5,66	2,1739	2,7969	2,2659	-0,25	-2,97
276	276-237	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000251	0,000822	0,000332	0,000873	203,94	687,61	49,52	2,211	0,8952	1,9709	-0,78	-2,49
276	276-60	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000321	0,000821	0,000311	0,000768	224,95	641,06	-50,11	3,3495	0,8915	3,8822	-0,19	-1,23
276	276-281	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,000821	0,000311	0,000873	194,59	695,1	41,44	2,2567	1,0091	1,9196	-0,8	-2,63
276	276-193	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000251	0,000819	0,000385	0,000911	216,42	691,87	60,26	2,793	1,032	4,1899	-0,24	-0,57
276	276-325	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00019	0,000819	0,000323	0,000917	188,64	720,36	34,47	2,9339	1,5111	4,0056	-0,35	-0,36
276	276-587	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000111	0,000819	0,000127	0,000842	96,48	715,23	-5,19	1,9102	2,3796	1,382	-0,39	-4,67
276	276-325	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,000815	0,000289	0,000869	183,46	698,76	33,4	2,2746	1,1231	1,8933	-0,82	-2,75
276	276-193	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000269	0,000814	0,000349	0,000864	210,36	671,24	58,51	2,1337	0,7827	2,0463	-0,74	-2,3
276	276-545	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00017	0,000813	0,000135	0,000772	102,78	659,56	-29,84	2,5967	2,0826	4,3869	-0,34	0,13
276	276-413	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,000813	0,000266	0,000899	162,03	723,84	15,23	2,8982	1,8399	4,0347	-0,37	-0,1
276	276-587	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000112	0,000812	0,000131	0,000841	95,51	708,47	-5,53	2,1109	2,7316	2,0161	-0,26	-3,22
276	276-369	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000165	0,00081	0,000298	0,000911	175,95	722,88	25,51	2,9283	1,6787	4,0034	-0,36	-0,23
276	276-631	Shell-Thick	VS6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0,00081	0,000134	0,000838	97,04	703,72	-5,47	1,8585	2,6596	2,592	-0,06243	1,82
276	276-631	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0,000809	0,000134	0,000836	96,53	701,63	-5,61	1,8686	2,6545	2,6468	-0,06046	1,86

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004.Muro B_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
261	261-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000912	0,000721	135,27	-92,14	-46,99	68,3578	89,035	-20,0826	-45,49	-43,63
261	261-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000909	0,000314	172,16	-76,03	-43,18	71,2176	39,5466	-11,2797	-36,05	-14,92
260	260-918	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000901	0,000221	178,84	-45,51	-81,73	63,3057	14,7326	-9,4298	-25,64	-1,81
260	260-918	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000901	0,00021	204,8	-40,32	-75,47	60,5271	14,5105	-8,3592	-25,64	-1,81
260	260-917	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000884	0,000173	201,03	-58,87	-69,46	60,1009	13,9889	-8,4054	-26,55	0,15
261	261-2	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000029	0,00088	0,000212	214,81	19,95	2,91	55,3335	9,7571	16,6537	-22,72	3,94
261	261-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000864	0,000179	188,82	5,9	-63,29	64,1274	6,5949	-5,1866	-36,05	-14,92
260	260-917	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00086	0,000086	196,25	-82,37	-42,87	65,5526	14,1265	-5,7464	-26,55	0,15
260	260-918	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000858	0,000104	172,06	-76,5	-44,35	68,5923	14,1837	-6,8048	-25,64	-1,81
260	260-918	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000855	0,000097	198,47	-71,22	-38,14	65,3043	14,4988	-5,7916	-25,64	-1,81
260	260-916	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000846	0,00017	198,55	-59,64	-54,32	57,1509	15,6003	-9,6358	-30,53	3,26
260	260-917	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000842	0,000155	198,54	-59,37	-59,66	57,3365	14,1039	-7,8519	-26,55	0,15
261	261-2	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000113	0,000833	0,000036	237,7	-0,66	17,35	53,928	-1,0148	-12,8484	-26,87	0,71
260	260-918	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000831	0,000288	145,02	-46,43	-85,8	55,5264	19,72	-13,435	-15,09	-4,43
260	260-917	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000815	0,000072	194,08	-82,8	-33,12	62,3032	14,7498	-5,2446	-26,55	0,15
260	260-916	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000804	0,00007	192,02	-93,21	-30,25	63,6289	18,9303	-3,3505	-30,53	3,26
260	260-900	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0008	0,00018	195,26	-42,22	-55,87	50,2977	12,3467	-10,5356	-26,81	-1,98
261	261-2	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000798	0,000083	241,32	16,4	2,25	59,2256	5,3834	2,76	-26,87	0,71
261	261-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000795	0,000312	140,37	-80,85	-44,76	61,4009	39,6825	-11,4236	-31,3	-16,06
260	260-918	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000795	0,000216	148,22	-44,49	-82,83	54,1676	13,2922	-9,7924	-20,11	-1,96
260	260-918	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000793	0,000203	175,74	-38,99	-77,27	51,072	13,0434	-8,3015	-20,11	-1,96
260	260-918	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000784	0,00024	172,17	-41	-78,53	50,9806	19,0827	-7,627	-15,09	-4,43
261	261-3	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000115	0,000778	0,000074	251,47	2,1	-3,49	40,6641	-2,9894	-15,7308	-24,25	-0,97
260	260-917	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000775	0,000154	171,77	-58,55	-72,35	50,3843	10,7426	-8,3567	-21,58	-0,34
260	260-899	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000773	0,000124	191,49	-60,77	-49,86	50,711	11,4734	-8,2873	-25,47	-0,56
261	261-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000772	0,000196	155,58	8,11	-65,98	59,3815	10,0228	-3,1904	-45,49	-43,63
260	260-899	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000771	0,00019	197,49	-30,76	-43,41	45,3848	11,2018	-13,416	-25,47	-0,56
261	261-2	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000158	0,000768	0	210,49	-0,61	18,04	50,8382	-6,2521	-12,3173	-22,72	3,94
260	260-882	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000761	0,000127	231,79	-2,86	-19,2	42,0248	5,6892	-9,2836	-24,17	-1,24
260	260-916	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000759	0,000168	170,89	-65,17	-43,61	50,5467	16,4053	-11,7597	-30,53	3,26
261	261-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000758	0,000179	158,12	6,64	-63,33	55,2435	6,1078	-5,5149	-31,3	-16,06
260	260-918	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000757	0,000096	135,54	-90,85	-47,79	58,8899	12,7852	-9,2205	-15,09	-4,43
261	261-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000756	0,000311	118,97	-84,15	-44,56	59,8948	39,9093	-11,7207	-31,01	-16,36
260	260-918	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000756	0,000216	127,55	-44,12	-81,86	52,6651	13,0687	-10,1076	-19,64	-2
261	261-2	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00006	0,000754	0,000092	180,72	-12,06	-16,47	44,4322	-1,4054	-15,3196	-26,87	0,71
260	260-918	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00075	0,000202	153,77	-38,88	-75,8	49,5193	12,8126	-8,5464	-19,64	-2
260	260-900	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00075	0,000167	201,87	-8,86	-36,81	45,1498	7,0639	-11,2467	-26,81	-1,98
260	260-917	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000748	0,00013	167,87	-62,17	-72,33	49,2835	9,891	-6,5403	-19,49	-0,21
262	262-8	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00028	0,000172	0,000746	0,00015	320,03	13,62	23,69	19,8868	-5,7022	24,4585	8,74	-34,89
260	260-900	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000745	0,000143	174,38	-46,4	-49,98	51,2783	12,4456	-7,201	-26,81	-1,98
260	260-915	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000745	0,000114	172,42	-58,07	-37,74	47,9443	6,9713	-13,3126	-28,45	-8,36
261	261-3	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000087	0,000741	0,000054	231,76	-1,85	-4,7	41,0203	-2,7656	-12,4112	-24,25	-0,97
260	260-918	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000741	0,000086	140,53	-80,07	-45,61	58,3744	12,0009	-6,9003	-20,11	-1,96
260	260-900	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000739	0,000237	160,09	-43,4	-57,91	44,8262	16,7997	-14,0688	-22,96	-4,13
260	260-917	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000739	0,000066	166,87	-82,62	-43,87	54,8572	11,6393	-5,4091	-21,58	-0,34
260	260-916	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000737	0,000144	168,12	-60,13	-59,45	46,735	10,6287	-10,0122	-23,39	0,33
260	260-917	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000737	0,000142	168,25	-59,26	-63,74	47,2484	10,766	-8,5822	-21,58	-0,34
260	260-918	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000735	0,000077	168,49	-74,47	-40,12	54,7592	12,2989	-5,461	-20,11	-1,96
260	260-917	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000731	0,000149	149,76	-58,6	-70,7	48,7745	10,1489	-8,5887	-21,24	-0,44
261	261-3	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000041	0,00073	0,000131	250,73	-1,72	-5,01	35,8907	4,1421	-15,0682	-24,25	-0,97
260	260-882	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000023	0,000729	0,000136	230,96	-6,32	-11,28	37,0466	4,2051	-14,87	-24,17	-1,24
260	260-916	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000727	0,000152	162,98	-64,02	-57,09	47,228	13,4624	-9,574	-22,92	1,9
261	261-2	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000111	0,000723	0,00003	210,21	-1,1	16,38	45,8703	-1,3879	-12,3146	-21,8	0,96
260	260-917	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000723	0,000124	163,1	-63,12	-61,99	47,2873	9,9088	-7,9705	-19,49	-0,21
261	261-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000719	0,00018	137,48	7,16	-62,78	53,7948	6,0279	-5,807	-31,01	-16,36
260	260-917	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000715	0,000052	161,71	-92,54	-44,26	53,2603	12,2695	-4,6661	-19,49	-0,21
260	260-916	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00071	0,000076	164,65	-98,69	-19,6	56,0505	20,7643	-5,5026	-30,53	3,26
260	260-899	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000709	0,000182	186,52	-32,96	-41,07	39,8404	11,2133	-13,083	-25,47	-0,56
260	260-881	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000709	0,000155	193,91	-31,46	-34,11	36,0593	9,4938	-12,0341	-23,61	-0,59
260	260-899	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000707	0,00012	180,44	-62,98	-47,57	44,5088	12,1757	-8,0017	-25,47	-0,56

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004.Muro B_Rampa 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
276	276-631	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000175	0,001303	0,000205	0,001363	148,63	1142,5	-8,31	3,1885	5,05	3,3386	-0,14	3,07
276	276-631	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000164	0,001257	0,000187	0,001304	144,24	1105,29	-8,35	2,4728	3,9258	1,3009	-0,53	-1,76
276	276-631	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,001248	0,000184	0,001294	142,89	1095,55	-8,77	2,6759	4,3111	1,942	-0,4	-0,29
276	276-631	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000168	0,001185	0,000192	0,001231	137,59	1031,44	-8,1	2,8828	4,207	3,7348	-0,11	2,83
276	276-631	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000168	0,001184	0,000192	0,001229	137,27	1030,15	-8,19	2,8891	4,2039	3,7687	-0,11	2,86
276	276-631	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000164	0,001167	0,000188	0,001212	135,41	1016,63	-8,03	2,8254	4,1242	3,5167	-0,13	2,6
276	276-631	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,00114	0,000168	0,001166	133,2	994,23	-8,15	2,1671	3,0828	1,6971	-0,49	-2
276	276-631	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,001139	0,000168	0,001165	132,88	992,93	-8,23	2,1734	3,0797	1,731	-0,49	-1,97
276	276-631	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,00113	0,000171	0,001161	131,84	984,49	-8,57	2,3702	3,4682	2,3383	-0,37	-0,53
276	276-631	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,001129	0,000171	0,00116	131,52	983,2	-8,66	2,3764	3,465	2,3722	-0,37	-0,51
276	276-631	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,001122	0,000166	0,001149	131,02	979,42	-8,07	2,1097	3	1,479	-0,51	-2,22
276	276-631	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,001112	0,000167	0,001142	129,67	969,68	-8,5	2,3128	3,3853	2,1201	-0,39	-0,76
276	276-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000312	0,000879	0,000159	0,001092	158,42	810,73	46,07	1,0631	21,0583	-9,0534	-0,46	6,6
276	276-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000309	0,000873	0,00016	0,001091	157,86	807,89	46,09	1,1107	21,1684	-8,8571	-0,4	7,18
276	276-631	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,001049	0,000162	0,001072	125,48	910,42	-8,02	2,0895	2,8866	2,3192	-0,36	-0,89
276	276-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000839	0,000161	0,00107	153,19	784,33	45,55	1,2526	21,4101	-8,3229	-0,33	7,81
276	276-631	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000152	0,001054	0,000158	0,00107	125,44	914,44	-7,97	1,9141	2,4875	1,8275	-0,47	-2,23
276	276-631	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,001044	0,000161	0,001065	124,08	904,7	-8,39	2,1171	2,8728	2,4687	-0,35	-0,77
276	276-631	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,001029	0,000158	0,001051	123,06	893,97	-7,94	2,0257	2,7946	2,0768	-0,38	-1,15
276	276-587	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000125	0,000953	0,000162	0,001009	108,87	837,16	-5,11	2,935	4,1671	3,1696	0,01258	-0,36
276	276-631	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0,000956	0,000165	0,001005	125,07	846,71	-5,81	0,9269	2,1413	-0,5891	-0,37	-2,57
276	276-631	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000136	0,000952	0,000163	0,000997	123,67	841	-6,18	0,9544	2,1275	-0,4396	-0,37	-2,44
276	276-631	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000948	0,00016	0,000992	123,72	836,98	-6,23	1,1299	2,5266	0,0521	-0,25	-1,11
276	276-631	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000943	0,000157	0,000984	122,32	831,26	-6,61	1,1575	2,5128	0,2015	-0,25	-0,98
276	276-631	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000139	0,000943	0,000157	0,000984	122,32	831,26	-6,61	1,1575	2,5128	0,2015	-0,25	-0,98
276	276-587	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0,000918	0,00014	0,000956	105,54	808,61	-5,21	2,2432	3,1853	1,1588	-0,39	-4,69
276	276-587	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000118	0,000911	0,000143	0,000954	104,57	801,85	-5,55	2,4438	3,5373	1,793	-0,26	-3,24
276	276-237	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000233	0,000827	0,000367	0,000921	209,79	708,82	51,02	2,8697	1,1854	4,1002	-0,29	-0,56
276	276-281	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000213	0,000826	0,000346	0,000921	200,13	716,58	42,72	2,9154	1,3454	4,0384	-0,32	-0,47
276	276-325	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00019	0,000819	0,000323	0,000917	188,64	720,36	34,47	2,9339	1,5111	4,0056	-0,35	-0,36
276	276-193	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000251	0,000819	0,000385	0,000911	216,42	691,87	60,26	2,793	1,032	4,1899	-0,24	-0,57
276	276-369	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000165	0,00081	0,000298	0,000911	175,95	722,88	25,51	2,9283	1,6787	4,0034	-0,36	-0,23
276	276-676	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000764	0,000198	0,00091	52,22	670,64	57,44	2,3415	3,0486	5,2013	-0,0948	-1,89
276	276-587	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000122	0,000867	0,000153	0,00091	101,4	754,24	-5,15	2,6589	3,43	3,608	0,02118	-0,11
276	276-587	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000122	0,000866	0,000153	0,000908	101,05	752,9	-5,22	2,6651	3,4268	3,6426	0,02264	-0,08422
276	276-631	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000123	0,000869	0,00014	0,000904	102,5	758,57	-5,57	2,0095	3,0758	2,3963	-0,07772	1,94
276	276-413	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000153	0,000813	0,000266	0,000899	162,03	723,84	15,23	2,8982	1,8399	4,0347	-0,37	-0,1
276	276-587	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000119	0,000854	0,00015	0,000896	99,81	743,79	-5,09	2,6021	3,3615	3,3928	0,004897	-0,33
276	276-149	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,000794	0,0004	0,000886	218,37	658,85	71,28	2,6829	0,8838	4,3064	-0,17	-0,45
276	276-632	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,00083	0,000123	0,00088	68,27	719,26	-4,42	2,6975	3,7011	4,7492	-0,33	0,92
276	276-457	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000828	0,000225	0,000874	146,21	719,43	2,99	2,8396	1,9797	4,1045	-0,37	0,02464
276	276-237	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000251	0,000822	0,000332	0,000873	203,94	687,61	49,52	2,211	0,8952	1,9709	-0,78	-2,49
276	276-281	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,000821	0,000311	0,000873	194,59	695,1	41,44	2,2567	1,0091	1,9196	-0,8	-2,63
276	276-237	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000241	0,000808	0,000337	0,000872	201,84	681,28	49,18	2,3926	1,0184	2,6337	-0,57	-1,46
276	276-281	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000221	0,000806	0,000317	0,000872	192,6	688,71	41,11	2,4386	1,1516	2,5796	-0,6	-1,53
276	276-325	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,000815	0,000289	0,000869	183,46	698,76	33,4	2,2746	1,1231	1,8933	-0,82	-2,75
276	276-325	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000199	0,0008	0,000295	0,000868	181,6	692,34	33,09	2,4574	1,2869	2,5514	-0,62	-1,59
276	276-193	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000258	0,0008	0,000354	0,000864	208,17	665,05	58,14	2,3158	0,8886	2,7128	-0,53	-1,33
276	276-193	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000269	0,000814	0,000349	0,000864	210,36	671,24	58,51	2,1337	0,7827	2,0463	-0,74	-2,3
276	276-369	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000175	0,000792	0,000271	0,000862	169,44	694,8	24,41	2,4519	1,4202	2,5506	-0,63	-1,66
276	276-369	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000807	0,000265	0,000862	171,18	701,24	24,69	2,2674	1,2331	1,8934	-0,82	-2,87
276	276-631	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,000839	0,000126	0,000862	99,57	733,76	-5,6	1,5323	2,3264	1,0378	-0,33	-1,28
276	276-676	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00007	0,000755	0,000175	0,000858	51,32	646,16	55,2	1,811	2,1694	3,6648	-0,39	-5,27
276	276-676	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000774	0,000168	0,000857	51,95	653,29	55,74	1,5792	1,6644	2,9988	-0,53	-6,86
276	276-631	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000117	0,000832	0,000127	0,000857	98,67	727,27	-5,88	1,6677	2,5833	1,4653	-0,25	-0,3
276	276-587	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,000831	0,000131	0,000856	98,07	725,69	-5,25	1,9671	2,4482	1,5972	-0,38	-4,44
276	276-587	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000114	0,000825	0,000135	0,000855	97,09	718,92	-5,59	2,1677	2,8002	2,2313	-0,25	-3
276	276-587	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,00083	0,000131	0,000855	97,72	724,35	-5,32	1,9733	2,4449	1,6317	-0,38	-4,42
276	276-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000775	0,000443	0,000854	259,88	643,3	64,7	3,4876	0,7222	3,7472	0,46	0,71
276	276-413	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000148	0,00078	0,000244	0,000853	156,12	695,8	14,46	2,4216	1,543	2,58	-0,64	-1,73

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
379	379-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00124	0,001145	0,00066	0	714,52	301,4	-89,75	-12,6149	-63,8615	21,8899	-72,06	-3,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001173	0,000809	0	0,000188	142,09	236,04	104,3	-69,546	-10,8305	-42,2021	-29,18	-42,08
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001128	0,000777	0	0,000165	139,69	221,75	99,94	-66,9113	-11,2991	-40,2112	-31,33	-43,46
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001117	0,000777	0	0,000161	136,03	221,38	99,82	-66,3878	-11,5016	-39,9208	-31,9	-43,96
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001117	0,000777	0	0,000155	137,78	219,65	98,81	-66,4442	-12,0538	-39,7892	-33,62	-45,51
379	379-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00111	0,001069	0,000401	0	555,12	236,06	-83,05	-19,0181	-67,3142	21,6185	-74,16	2,66
379	379-79	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00105	0,000993	0,000716	0	665,63	278,76	-72,6	-3,5973	-48,8802	19,6927	-59,66	-8,74
379	379-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001014	0,00049	0	0,000091	121,88	135,87	107,98	-70,1985	-0,7179	-23,4709	-45,75	-4,42
379	379-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000976	0,000476	0	0,000074	121,11	129,69	101,07	-67,7136	-2,1196	-22,2381	-48,52	-1,5
379	379-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00097	0,000482	0	0,00007	117,52	129,63	103,19	-67,2225	-2,5099	-22,1891	-49,33	-1,01
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000968	0,000484	0	0,000064	119,61	129,62	100,31	-67,3659	-3,3049	-22,003	-51,59	0,55
379	379-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000917	0,000591	0,000894	0	663,54	68,7	-3,8	1,5063	-43,1979	25,9113	-72,06	-3,26
379	379-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000898	0,000345	0	0,000159	146,44	140,78	103,77	-69,8145	-1,4858	-4,1206	-45,75	-4,42
379	379-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000893	0,00047	0	0	98,02	15,99	90,73	-61,3952	-21,5433	-24,0423	-45,75	-4,42
379	379-79	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000874	0,000812	0,00045	0	488,79	198,62	-55,33	-11,5197	-44,0706	16,9014	-48,97	-0,15
379	379-79	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00087	0,000809	0,000281	0	423,1	177,54	-60,29	-17,2901	-51,3878	16,7363	-53,38	3,59
379	379-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000864	0,000345	0	0,000139	141,38	134,4	99,93	-66,7381	-2,5974	-4,3912	-49,33	-1,01
379	379-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00086	0,000335	0	0,00014	141,3	133,73	96,99	-67,0884	-2,3099	-4,0863	-48,52	-1,5
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000856	0,000343	0	0,000132	140,08	133,72	96,36	-66,6105	-3,08	-4,3363	-51,59	0,55
379	379-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000855	0,000451	0	0	98,02	13,68	85,71	-58,3767	-21,4433	-22,906	-48,52	-1,5
379	379-79	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000848	0,000762	0,000377	0	453,62	176,33	-56,51	-12,2458	-45,7909	16,7235	-50,14	0,62
379	379-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000847	0,000456	0	0	95	16,55	87,68	-57,7324	-21,3887	-22,7278	-49,33	-1,01
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000843	0,000452	0	0	96,48	13,46	84,94	-57,4389	-21,9441	-22,711	-51,59	0,55
379	379-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000823	0,000575	0,000608	0	511,62	36,92	-11,6	-4,4872	-45,4985	25,9281	-74,16	2,66
379	379-66	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000692	0,00113	0,000195	685,32	223,99	161,41	-9,7518	-54,1926	26,1001	-55,97	-119,58
379	379-79	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000722	0,000394	0	442,54	171,19	-52,62	-10,2018	-42,3952	16,2255	-47,33	-0,62
379	379-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000287	0	0	120,56	9,67	81,84	-62,375	-14,3637	-8,3316	-36,41	6,05
379	379-79	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000799	0,000732	0,000257	0	391,82	162,2	-56,19	-16,0689	-46,6421	14,4191	-48,84	4,96
379	379-14	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000796	0,000238	0	0	122,91	20,93	78,67	-69,3453	-13,8702	-0,2773	-36,41	6,05
379	379-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,001071	0,000339	0	336,34	225,77	-153,84	-17,14	-65,371	6,3264	-72,06	-3,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000786	0,00035	0	0	102,47	37,92	96,09	-63,3363	-17,7969	-5,5208	-29,18	-42,08
379	379-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000776	0,000338	0	0	122,75	20,94	86,7	-61,0051	-22,3278	-4,495	-45,75	-4,42
379	379-14	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000772	0,000289	0	0	117,3	12,47	80,38	-58,8414	-14,3693	-8,3946	-37,32	10,36
379	379-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000769	0,000278	0	0	116,59	8,58	77,33	-59,3201	-14,3445	-8,2397	-36,92	9,68
379	379-79	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000767	0,000696	0,000297	0	396,74	167,44	-51,24	-13,4132	-41,9763	13,9472	-45,1	3,18
379	379-14	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000767	0,000239	0	0	118,99	20,56	77,52	-65,9854	-13,8988	-0,7289	-37,32	10,36
379	379-14	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000763	0,000229	0	0	118,51	17,79	74,71	-66,3913	-13,9174	-0,4012	-36,92	9,68
379	379-79	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000762	0,000494	0,000944	0	619,45	68,64	7,56	8,0739	-32,4193	23,7984	-59,66	-8,74
379	379-14	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000762	0,000282	0	0	115,37	8,55	76,64	-58,4306	-14,7171	-8,5138	-38,09	12,32
379	379-14	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0,000234	0	0	117,37	18,14	73,98	-65,7263	-14,389	-0,6653	-38,09	12,32
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000754	0,000337	0	0	102,41	35,31	91,28	-60,3117	-17,8569	-5,1349	-31,33	-43,46
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000746	0,000341	0	0	99,11	36,76	92,04	-59,6813	-17,9001	-5,1962	-31,9	-43,96
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000743	0,000339	0	0	100,88	35,14	90,42	-59,4066	-18,3587	-5,1248	-33,62	-45,51
379	379-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000742	0,000332	0	0	119	21,35	84,59	-57,2398	-21,5008	-4,7384	-49,33	-1,01
379	379-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00074	0,000323	0	0	118,35	17,75	81,81	-57,7479	-21,6535	-4,5614	-48,52	-1,5
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,000324	0	0	117,1	17,59	81,16	-56,6758	-21,7473	-4,8504	-51,59	0,55
379	379-79	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,000667	0,000276	0	373,9	153,9	-49,9	-12,7624	-41,149	13,6134	-44,29	2,95
379	379-66	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000726	0,000451	0,001052	0	660,94	79,47	85,58	0,7859	-42,2239	21,4856	-55,97	-119,58
378	378-53	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000725	0,000478	0	0,000161	95,67	158,59	71,82	-41,0802	-1,5373	-25,6759	-2,84	-11,52
379	379-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000724	0,000939	0,000094	0	244,38	173,91	-132,61	-23,6376	-67,6939	5,1076	-74,16	2,66
379	379-66	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000639	0,00115	0,000289	644,55	238,57	165,11	-1,0839	-43,7316	23,9356	-40,48	-109,61
378	378-53	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000708	0,000478	0	0,000148	91,71	156,05	70,49	-40,2968	-2,4853	-25,0583	-5,71	-14,07
378	378-53	Shell-Thick	VS6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000708	0,000478	0	0,000145	92,58	155,19	69,99	-40,3246	-2,758	-24,9934	-6,56	-14,84
379	379-2	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000356	0	0	108,44	18,05	66,35	-47,4697	-18,6499	-15,2501	-30,01	-8,61
379	379-66	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000704	0,00059	0,000807	0,000004666	521,61	122,74	117,02	-16,5134	-54,9638	25,6112	-66,02	-107,9
379	379-2	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00068	0,00035	0	0	106,72	18,86	66,07	-44,8203	-18,2791	-14,7817	-31,3	-6,89
379	379-2	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0,000341	0	0	106,01	15,25	62,76	-45,1152	-18,3429	-14,7778	-30,93	-7,14
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,000688	0,000013	0,000407	36,47	214,92	73,82	-21,4916	-2,915	-48,7715	-29,18	-42,08
379	379-80	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00067	0,000463	0,000491	0	408,53	17,64	9,17	-6,8671	-40,664	22,8762	-31,82	-38,6
379	379-2	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00067	0,000343	0	0	104,67	15,08	62,19	-44,4707	-18,6514	-14,9203	-32,32	-6,31

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
379	379-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00124	0,001145	0,00066	0	714,52	301,4	-89,75	-12,6149	-63,8615	21,8899	-72,06	-3,26
379	379-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,001071	0,000339	0	336,34	225,77	-153,84	-17,14	-65,371	6,3264	-72,06	-3,26
379	379-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00111	0,001069	0,000401	0	555,12	236,06	-83,05	-19,0181	-67,3142	21,6185	-74,16	2,66
379	379-79	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00105	0,000993	0,000716	0	665,63	278,76	-72,6	-3,5973	-48,8802	19,6927	-59,66	-8,74
379	379-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000724	0,000939	0,000094	0	244,38	173,91	-132,61	-23,6376	-67,6939	5,1076	-74,16	2,66
379	379-79	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000664	0,000911	0,000358	0	311,61	207,95	-132,67	-8,5763	-51,2715	7,3912	-59,66	-8,74
379	379-79	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000874	0,000812	0,00045	0	488,79	198,62	-55,33	-11,5197	-44,0706	16,9014	-48,97	-0,15
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001173	0,000809	0	0,000188	142,09	236,04	104,3	-69,546	-10,8305	-42,2021	-29,18	-42,08
379	379-79	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00087	0,000809	0,000281	0	423,1	177,54	-60,29	-17,2901	-51,3878	16,7363	-53,38	3,59
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001128	0,000777	0	0,000165	139,69	221,75	99,94	-66,9113	-11,2991	-40,2112	-31,33	-43,46
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001117	0,000777	0	0,000161	136,03	221,38	99,82	-66,3878	-11,5016	-39,9208	-31,9	-43,96
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001117	0,000777	0	0,000155	137,78	219,65	98,81	-66,4442	-12,0538	-39,7892	-33,62	-45,51
379	379-79	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000848	0,000762	0,000377	0	453,62	176,33	-56,51	-12,2458	-45,7909	16,7235	-50,14	0,62
379	379-79	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000799	0,000732	0,000257	0	391,82	162,2	-56,19	-16,0689	-46,6421	14,4191	-48,84	4,96
379	379-79	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000722	0,000394	0	442,54	171,19	-52,62	-10,2018	-42,3952	16,2255	-47,33	-0,62
379	379-79	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000564	0,000705	0,000012	0	168,41	126,6	-98,84	-21,188	-51,3826	4,2805	-53,38	3,59
379	379-79	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000767	0,000696	0,000297	0	396,74	167,44	-51,24	-13,4132	-41,9763	13,9472	-45,1	3,18
379	379-66	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000692	0,00113	0,000195	685,32	223,99	161,41	-9,7518	-54,1926	26,1001	-55,97	-119,58
379	379-79	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000567	0,000692	0,000133	0	212,43	143,35	-99,22	-15,3232	-44,7357	5,8619	-48,97	-0,15
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,000688	0,000013	0,000407	36,47	214,92	73,82	-21,4916	-2,915	-48,7715	-29,18	-42,08
379	379-92	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000597	0,000686	0,000256	0	322,98	190,69	-47,84	-9,8833	-38,5533	7,9436	-26,56	-4,88
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000289	0,000682	0,000724	0,000018	332,47	196,21	-108,07	36,2527	-23,9618	13,5538	-52,78	-47,87
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000289	0,000682	0,000724	0,000018	332,47	196,21	-108,07	36,2527	-23,9618	13,5538	-52,78	-47,87
379	379-79	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000552	0,000673	0,000089	0	193,79	124,36	-98,51	-16,2139	-46,3163	5,3156	-50,14	0,62
379	379-79	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,000667	0,000276	0	373,9	153,9	-49,9	-12,7624	-41,149	13,6134	-44,29	2,95
247	247-851	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000661	0	0	-164,87	-60,59	58,61	-3,9384	-99,1899	0,163	-8,03	-74,36
247	247-851	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000658	0	0	-168,32	-61,98	57,75	-3,9249	-99,3781	0,3085	-8,2	-74,44
247	247-851	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000657	0	0	-158,45	-63,46	58,45	-4,3023	-98,1965	-0,6229	-7,69	-75,37
247	247-851	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000656	0	0	-159,23	-63,77	58,26	-4,2993	-98,2392	-0,5899	-7,73	-75,38
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000645	0,000655	0,000004534	0,000378	34	200,61	71,33	-20,828	-3,0847	-46,5174	-31,33	-43,46
247	247-851	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000654	0	0	-170,03	-62,89	58,53	-4,2444	-98,3777	-0,3962	-7,95	-75,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000641	0,000653	0,000004377	0,000376	34,49	201,08	70,66	-20,7272	-3,1833	-46,1115	-31,9	-43,96
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000651	0,000002059	0,00037	33,69	198,83	70,46	-20,797	-3,4232	-45,9575	-33,62	-45,51
247	247-851	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000651	0	0	-180,09	-59,56	55,47	-3,5427	-98,4143	0,0124	-8,66	-73,5
247	247-851	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000648	0	0	-169,82	-61,59	56,21	-3,9553	-97,3718	-0,8564	-8,14	-74,53
379	379-66	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000639	0,00115	0,000289	644,55	238,57	165,11	-1,0839	-43,7316	23,9356	-40,48	-109,61
379	379-79	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000523	0,000639	0,000099	0	188,19	120,32	-93,71	-14,2728	-43,1204	5,557	-47,33	-0,62
247	247-851	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000639	0	0	-149,71	-43,76	51,66	-2,898	-93,985	0,3167	-8,15	-72,55
379	379-79	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,000638	0,000056	0	173,87	118,61	-90,79	-18,4987	-46,3189	3,0497	-48,84	4,96
247	247-851	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0,000638	0	0	-124,81	-52,58	21,97	-10,983	-81,7914	-13,3496	-8,03	-74,36
379	379-92	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000637	0,000112	0	207,66	167,63	-42,01	-9,9694	-40,0587	9,2282	-26,56	-4,88
247	247-851	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000025	0,000634	0	0	-128,71	-54,06	20,28	-11,0313	-81,9544	-13,1991	-8,2	-74,44
247	247-851	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000631	0	0	-203,82	-51,3	59	-3,0271	-94,2461	-0,0342	-7,24	-77,94
247	247-851	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000631	0	0	-203,82	-51,3	59	-3,0271	-94,2461	-0,0342	-7,24	-77,94
247	247-851	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000629	0	0	-207,27	-52,69	58,14	-3,0136	-94,4343	0,1114	-7,41	-78,02
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000627	0,001293	0,000223	671,67	264,05	-44,21	50,0388	-14,4529	20,5234	-52,78	-47,87
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000627	0,001293	0,000223	671,67	264,05	-44,21	50,0388	-14,4529	20,5234	-52,78	-47,87
247	247-851	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000026	0,000627	0	0	-130,82	-55,05	19,44	-11,1333	-80,8432	-13,7754	-7,95	-75,23
247	247-851	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000043	0,000626	0	0	-119,64	-55,7	18,78	-11,1483	-80,6492	-13,9854	-7,69	-75,37
247	247-851	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000626	0	0	-142,49	-52,04	16,44	-10,7565	-81,1961	-13,358	-8,66	-73,5
247	247-851	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000041	0,000625	0	0	-120,52	-56,03	18,4	-11,1593	-80,6861	-13,9513	-7,73	-75,38
247	247-851	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000017	0,000618	0	0	-132,92	-54,21	14,94	-10,912	-80,0036	-14,0943	-8,14	-74,53
247	247-851	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0,000614	0	0	-109,7	-35,76	17,85	-9,6703	-77,0688	-12,4965	-8,15	-72,55
247	247-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000012	0,000612	0	0	-157,32	-100,54	-14,98	-18,855	-91,6841	-15,5305	46,15	-38,46
247	247-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000008962	0,000612	0	0	-159,16	-100,91	-14,91	-18,8368	-91,7085	-15,4807	46,17	-38,46
379	379-79	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000611	0,000088	0	176,78	123,45	-85,74	-15,8775	-41,9467	3,5907	-45,1	3,18
379	379-92	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000593	0,00061	0,000308	0	308,7	104,19	-95,31	-4,385	-39,356	8,0893	-26,56	-4,88
247	247-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000011	0,00061	0	0	-157,02	-100,34	-15,78	-18,9412	-91,5528	-15,4616	45,8	-38,22
247	247-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	2,883E-07	0,00061	0	0	-164,38	-101,43	-14,29	-18,7671	-91,7144	-15,2562	46,16	-38,46
379	379-79	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0,000608	0,000543	0	240,51	144,35	-86,84	29,7552	-26,2847	12,3351	-54,88	-41,95

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
379	379-66	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000113	0,000544	0,001825	0,000723	628,33	336,34	214,36	62,0914	-17,151	27,2429	20,72	-148,26
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000218	0,000596	0,001806	0,000628	669,1	321,77	210,65	53,4235	-27,612	29,4074	5,23	-158,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000218	0,000596	0,001806	0,000628	669,1	321,77	210,65	53,4235	-27,612	29,4074	5,23	-158,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,000185	0,001572	0,000322	630,17	100,09	120,07	52,1134	-14,1168	21,859	5,23	-158,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000154	0,000185	0,001572	0,000322	630,17	100,09	120,07	52,1134	-14,1168	21,859	5,23	-158,23
379	379-79	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,000126	0,001571	0,000406	587,54	85,42	49,52	66,7081	6,6242	28,0965	-40,38	-53,35
379	379-66	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,000125	0,001563	0,000391	586,15	98,83	125,48	57,8186	-4,8466	19,8406	20,72	-148,26
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000253	0,001551	0,000305	631,63	85,48	38,16	60,1405	-4,1543	30,2095	-52,78	-47,87
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000253	0,001551	0,000305	631,63	85,48	38,16	60,1405	-4,1543	30,2095	-52,78	-47,87
379	379-66	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000388	0,001516	0,000544	464,62	235,09	169,96	55,3298	-17,9222	26,754	10,67	-136,58
379	379-66	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000048	0,00044	0,001497	0,00045	505,39	220,52	166,26	46,6619	-28,3831	28,9185	-4,82	-146,55
379	379-66	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000368	0,001458	0,000591	452,32	244,18	172,94	53,295	-11,1933	23,7969	19,47	-116,19
378	378-53	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001439	0,001091	302,03	159,8	89,65	69,0464	55,217	45,1907	126,81	138,91
378	378-53	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001401	0,001057	284,13	160,03	93,34	67,6281	56,5122	42,9878	132,82	144,95
379	379-66	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000316	0,001398	0,000546	406,23	213,55	161,48	54,514	-10,1947	23,2063	21,13	-114,58
379	379-66	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000394	0,001396	0,000443	436,99	209,77	154,2	47,5426	-24,4342	27,1637	-0,44	-138,32
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001395	0,001086	292,56	169,3	98,33	65,5674	59,8416	41,1263	142,95	154
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001395	0,001086	292,56	169,3	98,33	65,5674	59,8416	41,1263	142,95	154
379	379-66	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000328	0,001393	0,000525	415,47	210,25	160,64	52,5493	-12,5659	23,697	17,62	-116,84
378	378-53	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001373	0,001083	307,63	181,51	101,44	61,9815	57,876	39,8266	136,05	145,94
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001366	0,001113	316,06	190,78	106,43	59,9209	61,2053	37,965	146,18	154,99
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001342	0,001107	312,42	199,73	107,54	58,5351	59,2352	37,1456	140,99	149,76
379	379-79	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000308	0,000427	0,001341	0,000345	622,78	241,4	-27,06	59,0563	0,5283	18,3262	-40,38	-53,35
379	379-66	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000224	0,001325	0,000572	308,2	209,7	141,73	69,8835	-5,2333	23,8279	30,17	-130
379	379-79	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000013	0,000123	0,001325	0,000337	435,62	53,64	41,72	60,7146	4,3236	28,1133	-42,47	-47,43
379	379-66	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00008	0,001311	0,000313	434,91	65,68	99,9	52,9904	-5,8093	19,9989	10,67	-136,58
379	379-66	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000078	0,001309	0,001031	176,59	246	249,73	58,5033	13,6131	37,593	20,72	-148,26
379	379-66	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000059	0,000185	0,001308	0,000234	478,93	66,95	94,49	47,2851	-15,0795	22,0173	-4,82	-146,55
379	379-79	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00016	0,00025	0,001305	0,000235	479,71	53,7	30,36	54,147	-6,455	30,2263	-54,88	-41,95
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000127	0,001301	0,000959	198,55	227,66	253,11	50,0037	5,139	40,2241	5,23	-158,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000127	0,001301	0,000959	198,55	227,66	253,11	50,0037	5,139	40,2241	5,23	-158,23
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000627	0,001293	0,000223	671,67	264,05	-44,21	50,0388	-14,4529	20,5234	-52,78	-47,87
379	379-79	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000627	0,001293	0,000223	671,67	264,05	-44,21	50,0388	-14,4529	20,5234	-52,78	-47,87
379	379-66	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000322	0,001289	0,000455	381,36	190,76	147,29	47,5056	-16,0555	23,5751	11,13	-116,14
379	379-79	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000041	0,001262	0,000372	421,02	52,16	48,56	56,7227	9,5311	24,6031	-29,69	-44,76
379	379-66	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000044	0,001238	0,00034	420,09	62,56	104,48	49,289	-0,1832	16,9434	19,47	-116,19
379	379-79	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0,000204	0,001222	0,000255	412,04	50,57	32,51	54,1653	-3,142	28,7361	-49,2	-42,75
379	379-79	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000018	0,001215	0,000363	378,21	40,67	46,56	57,7124	10,7228	24,1117	-28,05	-45,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00015	0,001213	0,00024	411,19	61,51	89,26	47,3381	-11,8492	20,6791	-0,44	-138,32
379	379-79	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000047	0,001211	0,000339	388,2	40,68	43,98	56,2237	8,2797	24,5907	-30,86	-43,99
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001205	0,000986	313,79	188,24	105,12	47,9225	50,1392	32,1243	113,58	122,03
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001205	0,000979	315,54	186,51	104,12	47,8662	49,587	32,2559	111,86	120,48
378	378-53	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001204	0,000986	317,45	188,61	105,25	47,3991	50,3416	31,834	114,16	122,53
379	379-79	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001188	0,000447	281,13	46,94	45,77	72,9585	17,9774	25,8482	-29,72	-58,13
379	379-66	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000033	0,001186	0,000307	387,63	51,87	96,25	48,8969	-1,3476	16,8456	17,62	-116,84
379	379-66	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00002	0,001184	0,000323	377,65	51,59	97,48	50,1901	0,7536	16,3881	21,13	-114,58
378	378-53	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001178	0,001001	319,85	202,9	109,61	44,7644	50,8103	29,8431	116,3	123,91
379	379-66	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000639	0,00115	0,000289	644,55	238,57	165,11	-1,0839	-43,7316	23,9356	-40,48	-109,61
379	379-53	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000151	0,001146	0,00067	187,17	137,81	125,16	54,4188	6,1728	41,4598	68,13	-76,33
379	379-53	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000151	0,001146	0,00067	187,17	137,81	125,16	54,4188	6,1728	41,4598	68,13	-76,33
379	379-53	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00004	0,001143	0,00073	163,35	146,58	120,54	61,8464	13,0936	38,9812	74,57	-60,56
379	379-67	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000027	0,001137	0,000408	356,59	52,85	116,21	37,7381	-0,1758	25,7497	22,2	-69,71
379	379-67	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,000116	0,001131	0,000337	384,21	50,85	115,6	32,8355	-9,0194	27,583	14,33	-75,38
379	379-67	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,000116	0,001131	0,000337	384,21	50,85	115,6	32,8355	-9,0194	27,583	14,33	-75,38
379	379-66	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000817	0,000692	0,00113	0,000195	685,32	223,99	161,41	-9,7518	-54,1926	26,1001	-55,97	-119,58
379	379-79	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000091	0,001123	0,000289	356,99	37,9	38,27	51,818	4,0038	24,6722	-34,1	-41,02
379	379-54	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000122	0,001117	0,000554	276,47	138,26	155,58	36,9894	-3,2213	27,684	37,1	-77,32
379	379-54	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000122	0,001117	0,000554	276,47	138,26	155,58	36,9894	-3,2213	27,684	37,1	-77,32
379	379-54	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000085	0,001117	0,000589	255,52	141	152,26	42,2145	3,1021	25,3719	42,28	-68,51
379	379-66	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001113	0,000364	281,08	57,21	84,67	63,8131	5,5122	17,4359	30,17	-130

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B_Rampa 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001366	0,001113	316,06	190,78	106,43	59,9209	61,2053	37,965	146,18	154,99
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001342	0,001107	312,42	199,73	107,54	58,5351	59,2352	37,1456	140,99	149,76
378	378-53	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001439	0,001091	302,03	159,8	89,65	69,0464	55,217	45,1907	126,81	138,91
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001395	0,001086	292,56	169,3	98,33	65,5674	59,8416	41,1263	142,95	154
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001395	0,001086	292,56	169,3	98,33	65,5674	59,8416	41,1263	142,95	154
378	378-53	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001373	0,001083	307,63	181,51	101,44	61,9815	57,876	39,8266	136,05	145,94
378	378-53	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001401	0,001057	284,13	160,03	93,34	67,6281	56,5122	42,9878	132,82	144,95
379	379-66	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000078	0,001309	0,001031	176,59	246	249,73	58,5033	13,6131	37,593	20,72	-148,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001178	0,001001	319,85	202,9	109,61	44,7644	50,8103	29,8431	116,3	123,91
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001205	0,000986	313,79	188,24	105,12	47,9225	50,1392	32,1243	113,58	122,03
378	378-53	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001204	0,000986	317,45	188,61	105,25	47,3991	50,3416	31,834	114,16	122,53
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001205	0,000979	315,54	186,51	104,12	47,8662	49,587	32,2559	111,86	120,48
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000127	0,001301	0,000959	198,55	227,66	253,11	50,0037	5,139	40,2241	5,23	-158,23
379	379-66	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000127	0,001301	0,000959	198,55	227,66	253,11	50,0037	5,139	40,2241	5,23	-158,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000217	0	0,000634	0,000896	256,29	224,12	113,3	14,6496	50,2809	7,1062	127,19	125,34
378	378-53	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000096	0	0,000682	0,000878	232,79	202,63	105,2	20,2962	48,9172	10,2675	123,97	124,35
373	373-234	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000289	0,000873	-31,11	-91,81	37,45	31,8303	125,0206	-19,5226	41,99	85,85
373	373-234	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000276	0,000867	-37,84	-94,83	39,05	31,8626	125,2963	-19,3211	41,92	85,77
373	373-234	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000251	0,000862	-55,79	-94,39	39,67	31,8227	124,3922	-19,546	41,6	85,01
373	373-234	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000291	0,000856	-28,41	-94,19	39,37	31,4476	122,9472	-20,1353	41,87	85,31
373	373-234	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000266	0,000856	-45,18	-97,45	39,71	31,4669	123,6788	-19,9725	42,09	85,51
373	373-234	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000288	0,000855	-29,93	-94,88	39,74	31,4549	123,0097	-20,0896	41,86	85,29
373	373-234	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000266	0,00085	-46,08	-94,48	40,29	31,419	122,196	-20,292	41,57	84,6
373	373-234	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000193	0,00085	-94,48	-90,32	27,99	29,6981	120,4833	-19,0249	44,34	87,25
373	373-234	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000193	0,00085	-94,48	-90,32	27,99	29,6981	120,4833	-19,0249	44,34	87,25
373	373-234	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000334	0,000849	7,44	-67,85	34,55	31,5066	118,357	-18,3266	40,02	83,93
379	379-66	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000002911	0,00105	0,000845	116,19	176,95	198,92	49,1406	13,0483	33,1521	19,47	-116,19
373	373-234	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00018	0,000844	-101,22	-93,34	29,6	29,7303	120,759	-18,8234	44,28	87,17
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000608	0,000841	3,14	137,87	125,11	24,4121	29,6247	34,0022	140,99	149,76
379	379-66	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001018	0,000839	41,99	156,46	155,88	66,8646	21,8344	33,2408	30,17	-130
379	379-66	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000007356	0,001097	0,000835	115,9	165,35	198,99	52,0666	10,4411	36,6678	10,67	-136,58
378	378-53	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000628	0,000828	0,0408	119,99	121,37	25,1838	29,06	37,1287	136,05	145,94
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000643	0,000822	0,45	110,88	116,98	26,3815	29,4307	38,7571	142,95	154
378	378-53	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000643	0,000822	0,45	110,88	116,98	26,3815	29,4307	38,7571	142,95	154
378	378-53	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000671	0,000816	-5,8	98,24	115,14	26,934	27,8738	43,4722	126,81	138,91
378	378-53	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,000706	0,000813	224,36	193,36	100,2	22,3569	45,5878	12,129	113,84	115,3
378	378-53	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000615	0,00081	1,43	127,86	125,23	25,0469	30,5537	34,6588	146,18	154,99
378	378-53	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000655	0,000806	-0,93	103,01	113,13	26,5185	27,937	41,2271	132,82	144,95
379	379-66	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001006	0,000798	95,71	151,45	185,13	50,3426	13,731	32,569	21,13	-114,58
362	362-129	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000283	0,000784	23,04	-80,45	-36,87	31,613	121,6568	5,0098	-38,69	87,15
379	379-66	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001004	0,000782	100,69	147,29	185,9	48,416	11,8102	33,1653	17,62	-116,84
362	362-129	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00027	0,00078	16,97	-83,33	-36,51	31,4013	121,9175	5,2406	-39,13	87,14
373	373-234	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000443	0,000774	-21,13	-59,87	18,38	39,9657	95,2296	-27,1733	41,99	85,85
362	362-129	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000232	0,000774	-7,58	-84,2	-35,52	30,6933	120,9719	4,8281	-39,02	86,47
362	362-129	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000291	0,000771	27,96	-82,38	-35,42	31,1505	119,582	4,0321	-38,31	86,6
362	362-129	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000266	0,000771	10,59	-85,76	-36,41	31,0659	120,3098	4,3235	-38,7	86,82
362	362-129	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000289	0,00077	26,58	-83,03	-35,33	31,1025	119,6411	4,0844	-38,41	86,6
373	373-234	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000429	0,000769	-27,71	-61,58	20,53	39,9825	95,4779	-26,9438	41,92	85,77
378	378-53	Shell-Thick	VS15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000804	0,000768	270,69	209,46	103,73	22,1718	29,3003	16,776	61,95	67,03
362	362-129	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000767	-15,19	-88,1	-7,73	36,3984	104,3095	-17,3733	-38,69	87,15
378	378-53	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000512	0,000764	2,54	139,44	126,45	19,1952	26,2858	26,0085	116,3	123,91
362	362-129	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,000764	4,48	-83,82	-34,44	30,4653	118,7901	3,7132	-38,31	85,99
373	373-234	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000422	0,000763	-34,49	-62,5	19,99	39,6261	94,1735	-27,529	42,09	85,51
373	373-234	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000401	0,000763	-45,79	-60,8	22,17	39,8811	94,8135	-26,9707	41,6	85,01
379	379-66	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,001089	0,000762	137,87	147,01	202,37	43,5669	1,967	39,2989	-4,82	-146,55
373	373-234	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000446	0,000762	-17,93	-60,5	19,5	39,5656	93,5682	-27,6075	41,87	85,31
373	373-234	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000443	0,000761	-19,42	-60,89	19,98	39,5694	93,6245	-27,5554	41,86	85,29
362	362-129	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000761	-19,81	-90,68	-5,6	36,3173	104,5676	-17,1782	-39,13	87,14
378	378-53	Shell-Thick	VS4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000038	0	0,000811	0,00076	266,73	206,92	102,4	22,9552	28,3522	17,3936	59,08	64,47
362	362-129	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00031	0,000758	-76,97	-86,38	-26,65	34,251	99,636	-16,984	-39,24	88

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002536	0,001824	0,000732	0,001077	287,56	128,03	-1133,4	-148,2063	-73,3761	-14,8668	-640,95	-384,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001805	0,000709	0,001063	278,34	126,02	-1121,14	-147,7863	-72,7224	-14,6379	-637,2	-381,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001803	0,000708	0,001061	280,04	126,25	-1119,23	-147,8041	-72,6791	-14,6132	-637,27	-381,81
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0,001844	0,000733	0,001097	249,33	122,78	-1155,91	-146,2658	-74,1549	-15,7349	-640,76	-386,11
254	254-1	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002409	0,00141	0,000313	0,000703	398,57	133,24	-785,28	-158,8459	-59,2862	-3,916	-609,31	-337,54
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0024	0,001664	0,00052	0,000941	256,91	119,98	-1012,65	-150,965	-68,508	-11,9982	-628,08	-364,66
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,001649	0,000496	0,000932	241,07	116,99	-1005,31	-150,4397	-67,9243	-11,8257	-623,65	-361,24
254	254-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,00164	0,000493	0,000924	248,56	118	-996,9	-150,5181	-67,7336	-11,7164	-623,99	-361,13
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002068	0,001555	0,000384	0,000948	64,08	86,11	1002,17	-143,7886	-66,7662	19,3287	566,17	-323,77
254	254-254	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002066	0,001536	0,00036	0,00093	68,64	86	986,38	-144,6592	-65,9608	18,5604	563,8	-320,89
254	254-2	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002062	0,000648	0	0	-1,75	-281,69	-376,42	-223,8216	-44,3279	49,9175	-305,04	-133,52
254	254-12	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002058	0,00062	0	0	523,98	175,31	28,77	-215,4242	-45,2158	-19,0368	-420,58	-27,34
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00205	0,001548	0,000355	0,000944	45,19	83,16	1000,48	-144,4923	-66,5172	19,2498	565,58	-321,04
254	254-254	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002049	0,00129	0,000125	0,000697	176,3	95,05	768,72	-152,9445	-57,1989	10,7584	547,67	-293,2
254	254-255	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002046	0,000579	0	0	23,41	-316,35	377,26	-220,0553	-44,6439	-45,1549	284,93	-103,06
254	254-12	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002044	0,000626	0	0	513,56	175,63	25,8	-215,012	-45,9815	-20,1158	-419,65	-27,6
254	254-2	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002043	0,000641	0	0	-5,63	-273,48	-367,55	-224,02	-43,7692	49,4287	-306,45	-132,4
254	254-12	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002037	0,000612	0	0	515,2	173,28	28,42	-214,2513	-44,7479	-18,6519	-418,55	-27,09
254	254-12	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002037	0,000612	0	0	514,93	173,34	28,27	-214,3371	-44,7892	-18,7245	-418,49	-27,08
254	254-2	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002026	0,000635	0	0	-7,47	-271,08	-363,74	-222,8062	-43,4208	48,9978	-305,48	-131,12
254	254-2	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002024	0,000635	0	0	-7,57	-270,55	-363,07	-222,669	-43,4163	48,9741	-305,57	-131,18
254	254-255	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00202	0,000569	0	0	17,73	-309,89	367,2	-219,7305	-44,3255	-44,4878	288,18	-101,38
254	254-255	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002008	0,000568	0	0	16,44	-306,11	364,54	-218,8652	-44,0197	-44,3464	286,78	-101,49
254	254-255	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002005	0,000566	0	0	15,56	-305,06	363,41	-218,8086	-43,8982	-44,2387	286,86	-101,15
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,001706	0,000444	0,001102	-111,06	66,02	1155,09	-137,6572	-73,1179	25,85	579,93	-336,7
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001946	0,001664	0,000399	0,001063	-99,32	66,66	1118,88	-139,029	-71,7007	24,7033	577,29	-331,65
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001946	0,000815	0	0,00052	108,68	109,97	540,13	-191,6439	-11,5021	3,8843	579,93	-336,7
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001945	0,001659	0,000394	0,001059	-98,28	66,63	1115,3	-139,2264	-71,5181	24,5292	576,75	-331
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001934	0,000791	0	0,000477	72,05	87,32	-547,4	-189,7159	-3,2306	2,7408	-640,76	-386,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001931	0,00167	0,000389	0,001071	-119,39	64,07	1127,99	-139,0761	-72,0189	25,1497	578,36	-331,14
254	254-12	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00193	0,000559	0	0	461,15	160,83	28,65	-211,8159	-41,8623	-14,774	-416,91	-26,13
254	254-254	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00192	0,000801	0	0,000486	101,35	108,22	526,37	-191,7177	-11,4175	3,478	578,36	-331,14
254	254-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001915	0,000775	0	0,00045	65,8	83,68	-536,15	-189,9382	-2,6389	3,3184	-640,95	-384,99
254	254-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001909	0,000602	0	0	-29,92	-245,42	-328,72	-218,2484	-42,1076	46,5956	-311,42	-126,85
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001908	0,000795	0	0,000478	98,93	106,3	522,51	-190,7661	-10,9943	3,1241	577,29	-331,65
254	254-12	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001908	0,000553	0	0	450,21	158,82	27,61	-210,8912	-41,5246	-14,6668	-414,41	-25,81
254	254-12	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001906	0,00055	0	0	451,4	158,57	28,25	-210,5127	-41,3425	-14,3464	-414,65	-25,85
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001905	0,000792	0	0,000474	97,74	105,84	520,86	-190,753	-10,9296	3,0797	576,75	-331
254	254-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001899	0,000768	0	0,000441	63,35	83,02	-530,29	-188,9912	-2,5626	3,3956	-637,2	-381,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001897	0,000767	0	0,00044	63,11	82,87	-529,35	-188,8508	-2,5229	3,4705	-637,27	-381,81
254	254-2	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001897	0,000596	0	0	-31,63	-244,51	-326,68	-217,3527	-41,7353	46,195	-310,05	-125,23
254	254-255	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00189	0,000526	0	0	-1,66	-265,87	323,35	-215,1574	-39,9223	-41,1973	285,91	-93,34
254	254-255	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001889	0,000529	0	0	-0,18	-265,17	324,12	-214,383	-39,9837	-41,3956	284,1	-94,61
254	254-2	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000595	0	0	-32,09	-242,17	-323,74	-216,7473	-41,7154	46,0905	-310,45	-125,49
254	254-255	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001873	0,000523	0	0	-4,06	-260,5	319,14	-214,133	-39,4476	-40,9204	284,45	-93,08
254	254-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001864	0	0	0	-260,98	-1550,21	784,68	-316,1563	-49,569	52,935	-640,95	-384,99
254	254-243	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001861	0,000651	0	0	364,04	161,04	-1,71	-211,8171	-48,8729	30,4375	389,31	-20,94
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0	0	0	-260,13	-1573,58	785,25	-315,9133	-50,4988	53,9131	-640,76	-386,11
254	254-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001847	0	0	0	-260,18	-1534,61	773,7	-314,467	-49,1653	52,4422	-637,2	-381,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001846	0	0	0	-260,04	-1532,89	772,91	-314,3407	-49,1932	52,377	-637,27	-381,81
254	254-243	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001842	0,00058	0	0	394	152,09	-14,13	-207,2985	-43,0491	22,9818	383,55	-19,08
254	254-1	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001841	0	0	0	159,72	-1061,03	192	-277,8831	-102,5059	24,6406	-609,31	-337,54
254	254-243	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001838	0,000634	0	0	354,98	157,52	-3,07	-211,1369	-47,8007	28,9804	388,95	-20,58
254	254-12	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001838	0,000466	0	0	443,83	142,29	41,35	-205,9909	-34,3578	-4,8458	-411,52	-23,76
254	254-243	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001836	0,000638	0	0	348,24	157,6	-1,95	-211,8961	-48,1851	29,5315	390,09	-20,57
254	254-243	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001836	0,000632	0	0	353,99	157,09	-3,15	-211,0961	-47,6582	28,8114	388,78	-20,51
254	254-243	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001831	0,000577	0	0	383,24	150,77	-13,12	-208,0075	-43,0058	23,0364	384,24	-18,84

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0,001844	0,000733	0,001097	249,33	122,78	-1155,91	-146,2658	-74,1549	-15,7349	-640,76	-386,11
254	254-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002536	0,001824	0,000732	0,001077	287,56	128,03	-1133,4	-148,2063	-73,3761	-14,8668	-640,95	-384,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001805	0,000709	0,001063	278,34	126,02	-1121,14	-147,7863	-72,7224	-14,6379	-637,2	-381,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001803	0,000708	0,001061	280,04	126,25	-1119,23	-147,8041	-72,6791	-14,6132	-637,27	-381,81
254	254-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,001727	0,001287	0,001372	-362,74	6,4	-1341,07	-11,5524	-63,3856	-35,5452	-299,62	-251,83
254	254-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0,001708	0,001286	0,001351	-324,52	11,65	-1318,57	-13,4929	-62,6068	-34,677	-299,82	-250,71
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,001706	0,000444	0,001102	-111,06	66,02	1155,09	-137,6572	-73,1179	25,85	579,93	-336,7
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001689	0,001263	0,001338	-333,73	9,65	-1306,3	-13,0729	-61,953	-34,4482	-296,06	-247,56
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001687	0,001263	0,001336	-332,04	9,88	-1304,4	-13,0907	-61,9098	-34,4234	-296,14	-247,54
254	254-254	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001931	0,00167	0,000389	0,001071	-119,39	64,07	1127,99	-139,0761	-72,0189	25,1497	578,36	-331,14
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0024	0,001664	0,00052	0,000941	256,91	119,98	-1012,65	-150,965	-68,508	-11,9982	-628,08	-364,66
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001946	0,001664	0,000399	0,001063	-99,32	66,66	1118,88	-139,029	-71,7007	24,7033	577,29	-331,65
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001945	0,001659	0,000394	0,001059	-98,28	66,63	1115,3	-139,2264	-71,5181	24,5292	576,75	-331
254	254-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00146	0,001651	0,000618	0,001182	-283,32	44,66	-1186,89	-86,5054	-60,9213	-24,2301	-437,5	-220,05
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,001649	0,000496	0,000932	241,07	116,99	-1005,31	-150,4397	-67,9243	-11,8257	-623,65	-361,24
254	254-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,00164	0,000493	0,000924	248,56	118	-996,9	-150,5181	-67,7336	-11,7164	-623,99	-361,13
254	254-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001497	0,001631	0,000617	0,001161	-245,1	49,9	-1164,39	-88,4458	-60,1425	-23,362	-437,7	-218,94
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,001612	0,000594	0,001148	-254,31	47,9	-1152,12	-88,0258	-59,4887	-23,1331	-433,94	-215,79
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001472	0,00161	0,000593	0,001146	-252,62	48,13	-1150,22	-88,0436	-59,4455	-23,1083	-434,02	-215,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00041	0,001607	0,000951	0,001374	-756,78	-52,38	1348,6	-3,9383	-62,2153	43,9817	262,05	-211,94
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001096	0,001571	0,000494	0,001218	-513,02	8,45	1204,19	-77,6665	-60,8663	33,1806	393,97	-188,29
254	254-254	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,001571	0,000896	0,001343	-765,11	-54,33	1321,49	-5,3572	-61,1163	43,2814	260,47	-206,38
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000399	0,001564	0,000906	0,001335	-745,04	-51,75	1312,39	-5,3101	-60,798	42,835	259,4	-206,89
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000398	0,00156	0,000901	0,001331	-744,01	-51,77	1308,81	-5,5075	-60,6155	42,6609	258,87	-206,24
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002068	0,001555	0,000384	0,000948	64,08	86,11	1002,17	-143,7886	-66,7662	19,3287	566,17	-323,77
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00205	0,001548	0,000355	0,000944	45,19	83,16	1000,48	-144,4923	-66,5172	19,2498	565,58	-321,04
254	254-254	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002066	0,001536	0,00036	0,00093	68,64	86	986,38	-144,6592	-65,9608	18,5604	563,8	-320,89
254	254-254	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001069	0,001535	0,000439	0,001187	-521,35	6,5	1177,09	-79,0854	-59,7673	32,4802	392,39	-182,73
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001085	0,001529	0,000449	0,001178	-501,27	9,09	1167,98	-79,0384	-59,449	32,0339	391,32	-183,24
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001084	0,001525	0,000443	0,001174	-500,24	9,06	1164,4	-79,2357	-59,2665	31,8597	390,79	-182,59
254	254-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,001456	0,00038	0,001017	-291,59	38,86	-1036,3	-90,6792	-54,6907	-20,3209	-420,4	-195,19
254	254-254	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001207	0,00142	0,000434	0,001064	-337,88	28,54	1051,27	-83,798	-54,5145	26,6592	380,21	-175,35
254	254-1	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002409	0,00141	0,000313	0,000703	398,57	133,24	-785,28	-158,8459	-59,2862	-3,916	-609,31	-337,54
254	254-1	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001623	0,001342	0,000566	0,000845	73,69	72,26	-878,26	-93,2129	-54,0075	-15,1097	-436,72	-268,56
254	254-1	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001629	0,001325	0,000555	0,00083	86,11	73,61	-863,23	-93,9438	-53,3487	-14,5958	-434,88	-266,48
254	254-1	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001629	0,001322	0,000554	0,000827	88,85	73,98	-860,15	-93,9726	-53,2787	-14,5557	-435	-266,44
254	254-254	Shell-Thick	COMB20	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002049	0,00129	0,000125	0,000697	176,3	95,05	768,72	-152,9445	-57,1989	10,7584	547,67	-293,2
254	254-254	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001551	0,001261	0,000544	0,00084	63,77	66,5	847,33	-94,6423	-53,153	20,2109	399,06	-251,45
254	254-254	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001551	0,001261	0,000544	0,00084	63,77	66,5	847,33	-94,6423	-53,153	20,2109	399,06	-251,45
254	254-254	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001349	0,001258	0,000424	0,000846	-101,17	43,11	871,76	-88,9072	-52,7814	20,5267	394,57	-237,5
254	254-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001482	0,001245	0,000394	0,000797	-14,66	57,26	-830,4	-97,0138	-51,698	-16,6232	-419,66	-253,21
254	254-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001482	0,001245	0,000394	0,000797	-14,66	57,26	-830,4	-97,0138	-51,698	-16,6232	-419,66	-253,21
254	254-254	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001549	0,001243	0,00052	0,000822	68,33	66,39	831,54	-95,5129	-52,3476	19,4426	396,69	-248,57
254	254-254	Shell-Thick	VS15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001344	0,001242	0,000407	0,000831	-96,53	43,45	857,9	-89,3629	-52,2867	20,1561	393,87	-235,74
254	254-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001482	0,001236	0,000392	0,000789	-7,17	58,27	-821,99	-97,0922	-51,5073	-16,5139	-420	-253,09
254	254-254	Shell-Thick	VS10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001343	0,001235	0,000399	0,000825	-94,86	43,41	852,11	-89,6821	-51,9914	19,8744	393	-234,69
254	254-1	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001213	0,00049	0,000901	-281,42	20,18	-898,92	-53,3726	-45,1851	-20,7731	-301,22	-157,86
38	38-185	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000852	0,001199	0	0,000314	-37,04	427,21	-43,42	-61,9007	-34,2755	51,0036	7,87	65,54
254	254-1	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000936	0,001196	0,000478	0,000886	-269	21,52	-883,89	-54,1035	-44,5263	-20,2592	-299,38	-155,78
254	254-1	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000936	0,001193	0,000477	0,000883	-266,25	21,89	-880,8	-54,1322	-44,4563	-20,2192	-299,5	-155,74
254	254-1	Shell-Thick	VS3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001561	0,001187	0,000398	0,000706	100,77	71,82	-751	-96,8793	-48,5707	-10,9519	-421,9	-250
254	254-1	Shell-Thick	VS13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001566	0,00117	0,000387	0,000691	113,18	73,16	-735,97	-97,6101	-47,9118	-10,438	-420,05	-247,92
254	254-254	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000775	0,001168	0,000457	0,000923	-369,14	4,73	904,49	-48,9135	-44,6137	25,4137	270,59	-138,56
254	254-1	Shell-Thick	VS8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001566	0,001167	0,000386	0,000688	115,93	73,53	-732,88	-97,6389	-47,8419	-10,3979	-420,18	-247,88
38	38-185	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000852	0,001162	0	0,000325	-42,97	416,4	-40,36	-63,2159	-31,7022	51,2661	1,6	68,01
38	38-185	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000719	0,001156	0,000149	0,000594	63,67	447,35	-52,15	-20,8162	-22,8634	57,9424	7,87	65,54
254	254-254	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00077	0,001152	0,00044	0,000908	-364,5	5,07	890,63	-49,3691	-44,119	25,0432	269,89	-136,8

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,001727	0,001287	0,001372	-362,74	6,4	-1341,07	-11,5524	-63,3856	-35,5452	-299,62	-251,83
254	254-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0,001708	0,001286	0,001351	-324,52	11,65	-1318,57	-13,4929	-62,6068	-34,677	-299,82	-250,71
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001689	0,001263	0,001338	-333,73	9,65	-1306,3	-13,0729	-61,953	-34,4482	-296,06	-247,56
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001687	0,001263	0,001336	-332,04	9,88	-1304,4	-13,0907	-61,9098	-34,4234	-296,14	-247,54
254	254-111	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001052	0,000057	-50,67	2,86	-2,52	190,312	3,9332	6,3061	-44,56	1,77
254	254-100	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00105	0,000111	-40,26	8,87	8,34	181,3645	5,585	10,2711	-75,25	1,6
254	254-111	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001049	0,000057	-47,11	2,79	-2,83	189,0291	3,9235	6,3576	-44,16	1,77
254	254-100	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001046	0,000111	-37,32	8,91	8,22	180,1827	5,5802	10,3068	-74,7	1,59
254	254-111	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001046	0,000057	-51,03	2,84	-2,59	189,4825	3,9233	6,1866	-44,21	1,78
254	254-111	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001046	0,000057	-51,02	2,83	-2,61	189,4518	3,9222	6,1733	-44,23	1,78
254	254-144	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001044	0,000053	-55,1	2,61	3,49	190,347	3,6495	-6,1123	46,22	1,84
254	254-100	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001043	0,000109	-41	8,79	8,16	180,6	5,5625	10,1433	-74,79	1,61
254	254-100	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001043	0,000109	-41	8,79	8,17	180,5621	5,5624	10,1287	-74,8	1,61
254	254-144	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001043	0,000053	-49,73	2,7	3,38	188,965	3,641	-6,045	46,1	1,84
254	254-111	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001042	0,000059	-59,72	2,72	-2,81	190,2766	3,9458	6,6303	-44,6	1,75
254	254-144	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001041	0,000054	-54,35	2,68	3,32	189,4538	3,6403	-6,1988	46,17	1,85
254	254-144	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00104	0,000054	-54,45	2,68	3,32	189,4654	3,6407	-6,185	46,19	1,85
254	254-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001038	0,000057	-55,63	1,87	5,54	190,4395	4,032	4,501	-14,29	1,85
254	254-144	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001038	0,000053	-57,77	3,02	2,28	190,0809	3,654	-5,6702	45,97	1,84
254	254-100	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001035	0,000109	-51,81	8,1	7,01	181,4115	5,5186	10,6213	-75,24	1,58
254	254-111	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001035	0,000058	-60,13	2,7	-2,89	189,355	3,9348	6,4975	-44,22	1,77
254	254-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001035	0,000057	-51,43	1,93	5,42	189,1359	4,0188	4,5512	-14,06	1,85
254	254-144	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001035	0,000054	-56,59	3,09	2,1	189,0503	3,6424	-5,8121	45,83	1,84
254	254-111	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001034	0,000057	-60,07	2,67	-2,98	189,2193	3,93	6,4388	-44,3	1,77
254	254-144	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001034	0,000054	-57,05	3,09	2,1	189,1014	3,6442	-5,7509	45,93	1,85
254	254-155	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001032	0,000103	-41,84	8,78	-7,46	179,7061	5,3267	-9,4532	76,48	1,74
254	254-155	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001032	0,000103	-47,82	8,56	-7,15	181,0674	5,3265	-9,5306	76,78	1,74
254	254-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001032	0,000056	-55,64	1,92	5,38	189,6141	4,0213	4,3929	-14,07	1,87
254	254-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001032	0,000056	-55,6	1,92	5,38	189,5871	4,0207	4,3788	-14,09	1,87
254	254-111	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001031	0,000101	-49,85	6,96	-1,69	181,5176	5,7268	11,264	-44,56	1,77
254	254-133	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001031	0,000052	-57,14	2,21	-4,52	190,1841	3,6744	-4,163	16,02	1,87
254	254-155	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001029	0,000104	-46,72	8,59	-7,23	180,1949	5,3077	-9,6106	76,59	1,75
254	254-155	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001029	0,000103	-46,86	8,57	-7,21	180,1983	5,3064	-9,5978	76,62	1,75
254	254-122	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001029	0,000058	-62,44	2,18	4,36	190,3158	4,0298	4,8837	-14,4	1,84
254	254-133	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001029	0,000052	-52,37	2,17	-4,81	188,81	3,6671	-4,0946	16,08	1,87
254	254-100	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001028	0,000108	-52,62	8	6,81	180,5621	5,4936	10,4794	-74,72	1,6
254	254-111	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001028	0,000101	-46,25	7,12	-2	180,3124	5,7174	11,3084	-44,16	1,77
254	254-100	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001027	0,000108	-52,66	8,02	6,82	180,3952	5,4931	10,415	-74,78	1,6
254	254-155	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001027	0,0001	-48,66	8,4	-7,27	180,7527	5,2582	-9,1265	76,42	1,75
254	254-133	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001027	0,000053	-56,83	2,21	-4,59	189,2988	3,6659	-4,2475	16,12	1,88
254	254-133	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001027	0,000053	-56,76	2,2	-4,61	189,2832	3,665	-4,2603	16,1	1,88
254	254-122	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001027	0,000045	-54,51	7,46	5,1	193,2713	5,6267	-0,4349	-14,29	1,85
254	254-111	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001025	0,0001	-50,21	6,94	-1,76	180,7564	5,7036	11,1269	-44,21	1,78
254	254-122	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001025	0,000045	-50,31	7,51	4,99	191,9228	5,623	-0,378	-14,06	1,85
254	254-155	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001024	0,000101	-46,96	8,47	-7,45	179,7722	5,2413	-9,2574	76,14	1,75
254	254-111	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001024	0,0001	-50,2	6,95	-1,78	180,7225	5,704	11,1133	-44,23	1,78
254	254-155	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001023	0,000101	-47,59	8,41	-7,33	179,7871	5,2359	-9,2012	76,24	1,76
254	254-133	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001023	0,000043	-56,15	7,13	-3,96	193,3534	5,6729	0,5345	16,02	1,87
254	254-122	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001022	0,000057	-62,45	2,23	4,18	189,3986	4,0179	4,7636	-14,16	1,85
254	254-133	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001022	0,00005	-61,94	2,18	-4,78	190,0261	3,6948	-3,7797	15,84	1,86
254	254-122	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001021	0,000057	-62,26	2,23	4,18	189,2794	4,0156	4,7012	-14,24	1,85
254	254-122	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001021	0,000044	-54,55	7,39	4,94	192,4017	5,6052	-0,5267	-14,07	1,87
254	254-122	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001021	0,000044	-54,5	7,4	4,94	192,3783	5,6053	-0,5407	-14,09	1,87
254	254-133	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001021	0,000043	-51,34	7,31	-4,25	191,9903	5,6668	0,5982	16,08	1,87
254	254-111	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00102	0,000102	-58,93	6,67	-2,01	181,4695	5,6468	11,5477	-44,6	1,75
254	254-144	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001019	0,000096	-54,17	7,29	2,77	181,2309	5,4035	-10,7758	46,22	1,84
254	254-133	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001019	0,000044	-55,77	7,14	-4,04	192,4677	5,6514	0,4218	16,1	1,88

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-254	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00041	0,001607	0,000951	0,001374	-756,78	-52,38	1348,6	-3,9383	-62,2153	43,9817	262,05	-211,94
254	254-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,001727	0,001287	0,001372	-362,74	6,4	-1341,07	-11,5524	-63,3856	-35,5452	-299,62	-251,83
254	254-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001	0,001708	0,001286	0,001351	-324,52	11,65	-1318,57	-13,4929	-62,6068	-34,677	-299,82	-250,71
254	254-254	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,001571	0,000896	0,001343	-765,11	-54,33	1321,49	-5,3572	-61,1163	43,2814	260,47	-206,38
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001689	0,001263	0,001338	-333,73	9,65	-1306,3	-13,0729	-61,953	-34,4482	-296,06	-247,56
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000974	0,001687	0,001263	0,001336	-332,04	9,88	-1304,4	-13,0907	-61,9098	-34,4234	-296,14	-247,54
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000399	0,001564	0,000906	0,001335	-745,04	-51,75	1312,39	-5,3101	-60,798	42,835	259,4	-206,89
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000398	0,00156	0,000901	0,001331	-744,01	-51,77	1308,81	-5,5075	-60,6155	42,6609	258,87	-206,24
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001096	0,001571	0,000494	0,001218	-513,02	8,45	1204,19	-77,6665	-60,8663	33,1806	393,97	-188,29
254	254-254	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001069	0,001535	0,000439	0,001187	-521,35	6,5	1177,09	-79,0854	-59,7673	32,4802	392,39	-182,73
254	254-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00146	0,001651	0,000618	0,001182	-283,32	44,66	-1186,89	-86,5054	-60,9213	-24,2301	-437,5	-220,05
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001085	0,001529	0,000449	0,001178	-501,27	9,09	1167,98	-79,0384	-59,449	32,0339	391,32	-183,24
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001084	0,001525	0,000443	0,001174	-500,24	9,06	1164,4	-79,2357	-59,2665	31,8597	390,79	-182,59
254	254-1	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001497	0,001631	0,000617	0,001161	-245,1	49,9	-1164,39	-88,4458	-60,1425	-23,362	-437,7	-218,94
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,001612	0,000594	0,001148	-254,31	47,9	-1152,12	-88,0258	-59,4887	-23,1331	-433,94	-215,79
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001472	0,00161	0,000593	0,001146	-252,62	48,13	-1150,22	-88,0436	-59,4455	-23,1083	-434,02	-215,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,001706	0,000444	0,001102	-111,06	66,02	1155,09	-137,6572	-73,1179	25,85	579,93	-336,7
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0,001844	0,000733	0,001097	249,33	122,78	-1155,91	-146,2658	-74,1549	-15,7349	-640,76	-386,11
254	254-1	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002536	0,001824	0,000732	0,001077	287,56	128,03	-1133,4	-148,2063	-73,3761	-14,8668	-640,95	-384,99
254	254-254	Shell-Thick	COMB11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001931	0,00167	0,000389	0,001071	-119,39	64,07	1127,99	-139,0761	-72,0189	25,1497	578,36	-331,14
254	254-254	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001207	0,00142	0,000434	0,001064	-337,88	28,54	1051,27	-83,798	-54,5145	26,6592	380,21	-175,35
254	254-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001805	0,000709	0,001063	278,34	126,02	-1121,14	-147,7863	-72,7224	-14,6379	-637,2	-381,84
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001946	0,001664	0,000399	0,001063	-99,32	66,66	1118,88	-139,029	-71,7007	24,7033	577,29	-331,65
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00251	0,001803	0,000708	0,001061	280,04	126,25	-1119,23	-147,8041	-72,6791	-14,6132	-637,27	-381,81
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001945	0,001659	0,000394	0,001059	-98,28	66,63	1115,3	-139,2264	-71,5181	24,5292	576,75	-331
254	254-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,001456	0,00038	0,001017	-291,59	38,86	-1036,3	-90,6792	-54,6907	-20,3209	-420,4	-195,19
254	254-254	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00069	0,001127	0,000594	0,000956	-338,19	8,93	896,43	-34,6517	-40,9013	27,5415	213,09	-103,04
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002068	0,001555	0,000384	0,000948	64,08	86,11	1002,17	-143,7886	-66,7662	19,3287	566,17	-323,77
254	254-254	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00205	0,001548	0,000355	0,000944	45,19	83,16	1000,48	-144,4923	-66,5172	19,2498	565,58	-321,04
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0024	0,001664	0,00052	0,000941	256,91	119,98	-1012,65	-150,965	-68,508	-11,9982	-628,08	-364,66
254	254-254	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000688	0,001108	0,00057	0,000938	-333,63	8,82	880,64	-35,5223	-40,0959	26,7731	210,72	-100,16
254	254-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,001649	0,000496	0,000932	241,07	116,99	-1005,31	-150,4397	-67,9243	-11,8257	-623,65	-361,24
254	254-254	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002066	0,001536	0,00036	0,00093	68,64	86	986,38	-144,6592	-65,9608	18,5604	563,8	-320,89
254	254-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002371	0,00164	0,000493	0,000924	248,56	118	-996,9	-150,5181	-67,7336	-11,7164	-623,99	-361,13
254	254-254	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000775	0,001168	0,000457	0,000923	-369,14	4,73	904,49	-48,9135	-44,6137	25,4137	270,59	-138,56
254	254-254	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001515	0,000927	0,000641	0,000916	293,73	157,72	643,65	-87,7912	-23,9744	23,1612	262,05	-211,94
254	254-254	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00077	0,001152	0,00044	0,000908	-364,5	5,07	890,63	-49,3691	-44,119	25,0432	269,89	-136,8
254	254-1	Shell-Thick	COMB9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001515	0,000889	0,000595	0,000904	270,74	133,1	-646,72	-86,8329	-17,6325	-18,8225	-299,62	-251,83
254	254-254	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000769	0,001145	0,000432	0,000902	-362,83	5,03	884,84	-49,6884	-43,8236	24,7614	269,02	-135,75
254	254-1	Shell-Thick	VS5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001213	0,00049	0,000901	-281,42	20,18	-898,92	-53,3726	-45,1851	-20,7731	-301,22	-157,86
254	254-254	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,001062	0,000682	0,000899	-423,57	-24,4	877,09	-3,927	-40,4136	27,627	171,58	-142,98
254	254-254	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001494	0,000911	0,000613	0,000896	286,4	155,97	629,89	-87,865	-23,8898	22,7548	260,47	-206,38
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001483	0,000904	0,00061	0,00089	283,98	154,05	626,03	-86,9134	-23,4667	22,4009	259,4	-206,89
254	254-1	Shell-Thick	VS1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,001109	0,000768	0,000889	-307,29	-5,77	-874,44	-7,0703	-41,3911	-24,1587	-194,47	-160,48
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00148	0,000901	0,000607	0,000888	282,79	153,59	624,38	-86,9003	-23,4019	22,3566	258,87	-206,24
254	254-1	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0015	0,000872	0,000569	0,000887	264,49	129,45	-635,46	-87,0552	-17,0409	-18,2449	-299,82	-250,71
254	254-1	Shell-Thick	VS14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000936	0,001196	0,000478	0,000886	-269	21,52	-883,89	-54,1035	-44,5263	-20,2592	-299,38	-155,78
254	254-254	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,001046	0,000666	0,000884	-418,94	-24,06	863,23	-4,3827	-39,9189	27,2565	170,88	-141,22
254	254-1	Shell-Thick	VS9	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000936	0,001193	0,000477	0,000883	-266,25	21,89	-880,8	-54,1322	-44,4563	-20,2192	-299,5	-155,74
254	254-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,001052	0,000279	0,000881	-547,32	-20,87	-861,39	-37,2533	-38,4644	-25,1184	-216,41	-87,15
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,000864	0,000566	0,00088	262,04	128,8	-629,61	-86,1082	-16,9645	-18,1677	-296,06	-247,56
254	254-254	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,001039	0,000657	0,000878	-417,26	-24,1	857,44	-4,7019	-39,6236	26,9748	170,01	-140,17
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001483	0,000863	0,000565	0,000878	261,8	128,64	-628,66	-85,9679	-16,9248	-18,0927	-296,14	-247,54
254	254-1	Shell-Thick	VS11	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,001092	0,000756	0,000874	-294,87	-4,43	-859,41	-7,8012	-40,7323	-23,6448	-192,63	-158,41
254	254-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,001043	0,000277	0,000873	-539,83	-19,85	-852,98	-37,3318	-38,2737	-25,009	-216,75	-87,04
254	254-1	Shell-Thick	VS6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,001089	0,000756	0,000871	-292,12	-4,05	-856,33	-7,83	-40,6623	-23,6047	-192,75	-158,36
254	254-254	Shell-Thick	VS4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001349	0,001258	0,000424	0,000846	-101,17	43,11	871,76	-88,9072	-52,7814	20,5267	394,57	-237,5

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-91	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000135	0,000109	0	31,06	-293,65	-299,38	-15,9794	-15,4794	1,9405	-56,74	21,86
287	287-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000566	0,000358	0,000311	0,000128	50,84	-118,88	-330,18	-16,5641	-16,2037	-3,2575	28,67	27,43
287	287-91	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000563	0,000134	0,000128	0	28,08	-292,95	-303,47	-15,1893	-14,7461	1,7439	-55,17	19,49
287	287-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000559	0,000201	0,000312	0,000013	40,86	-244,66	-337,64	-17,8739	-15,5996	-4,9876	-51,89	104,72
287	287-103	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000352	0,00032	0,000142	49,72	-117,17	-331,73	-15,9245	-15,3484	-3,4911	27,56	25,76
287	287-101	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000551	0,0002	0,000321	0,000026	38,02	-243,24	-341,46	-17,2236	-15,0932	-5,2177	-51,42	99,05
287	287-91	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000548	0,000131	0,000122	0	24,96	-289,4	-297,67	-14,5616	-14,65	1,8062	-56,38	19,96
287	287-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000546	0,00013	0,00012	0	25,13	-288,32	-296	-14,5547	-14,634	1,8108	-56,83	20,07
287	287-103	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000543	0,000346	0,000307	0,000133	44,84	-116,91	-324,98	-15,6439	-15,3696	-3,3161	27,01	26,38
287	287-103	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000543	0,000345	0,000305	0,000131	45,34	-116,51	-323,5	-15,6798	-15,38	-3,2845	26,98	26,66
287	287-101	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000196	0,000314	0,000021	34,82	-240,1	-334,23	-16,5555	-14,8941	-5,0159	-52,73	99,81
287	287-101	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000194	0,000312	0,00002	34,92	-239,38	-332,33	-16,5628	-14,8676	-5,0003	-53,39	100,3
287	287-105	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000515	0,000318	0,0005	0,00045	142,17	34,67	-299,16	-8,1301	0,1712	-7,3288	26,88	-1,79
287	287-105	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,000311	0,000507	0,000463	143,52	36,79	-299,88	-7,7601	1,0881	-7,5026	26,41	-2,71
287	287-105	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0005	0,000308	0,000491	0,000449	136,5	34,52	-294,32	-7,7364	0,692	-7,2876	26,16	-2,42
287	287-105	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0005	0,000307	0,000489	0,000446	136,79	34,38	-293,2	-7,7865	0,6286	-7,2392	26,17	-2,31
287	287-104	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000488	0,000336	0,000488	0,000353	102,11	-22,2	-321,97	-9,2027	-8,2268	-9,1891	30,25	9,73
287	287-82	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000217	0,000223	0,00015	18,78	-129,64	-289,22	-14,3561	-4,5276	-0,6985	-10,13	13,96
287	287-104	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,00033	0,000496	0,000366	102,24	-20,31	-323,1	-8,7044	-7,3438	-9,4077	29,5	8,61
287	287-82	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000479	0,000216	0,000232	0,000159	17,12	-128,92	-291,97	-13,7494	-4,0036	-0,8287	-9,73	12,68
287	287-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000471	0,000319	0,000441	0,000369	68,85	-28,85	-327,84	-10,5944	-6,1785	-9,0249	28,67	27,43
287	287-104	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00047	0,000325	0,00048	0,000354	96,15	-21,69	-316,92	-8,6315	-7,5609	-9,1472	29,13	9,04
287	287-104	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00047	0,000325	0,000478	0,000351	96,55	-21,63	-315,6	-8,6869	-7,6001	-9,0957	29,13	9,22
287	287-82	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0,00021	0,000225	0,000152	15,21	-128,33	-285,67	-13,4214	-4,0574	-0,7577	-10,73	12,86
287	287-82	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0,00021	0,000223	0,000151	15,34	-127,71	-284,52	-13,4421	-4,0614	-0,7471	-10,96	12,97
287	287-103	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000465	0,000313	0,000448	0,000382	67,71	-27,22	-329,2	-10,1739	-5,3577	-9,2544	27,56	25,76
287	287-92	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000457	0,000039	0,000076	0	-15,9	-303,04	-278,16	-13,4039	-9,2327	0,8114	-9,12	33,81
287	287-103	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000453	0,000308	0,000433	0,000369	62,54	-28,41	-322,85	-10,0087	-5,5516	-8,9961	27,01	26,38
287	287-103	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000453	0,000307	0,000431	0,000367	62,97	-28,34	-321,44	-10,0505	-5,5811	-8,9445	26,98	26,66
287	287-92	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000452	0,000042	0,000088	0	-17,51	-302,06	-281,12	-12,8571	-8,947	0,7364	-9,1	31,56
287	287-104	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000451	0,000316	0,000521	0,000464	112,29	28,69	-310,47	-3,1547	1,6138	-6,784	30,25	9,73
287	287-106	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00045	0,000247	0,000575	0,000543	172,64	70,4	-273,02	-2,7138	7,4658	-9,2562	22,72	-7,83
287	287-106	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000449	0,00024	0,000583	0,000556	175,11	72,74	-273,33	-2,4085	8,4091	-9,4016	22,43	-8,71
287	287-73	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000449	0,000257	0,000266	0,000296	9,36	-61,32	-301,76	-10,1635	1,5857	-0,6117	5,58	13,85
287	287-104	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,00031	0,000527	0,000477	112,41	30,57	-311,38	-2,805	2,5053	-6,9571	29,5	8,61
287	287-107	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000447	0,00019	0,000568	0,000589	199,41	96,78	-241,83	-1,0891	15,1227	-7,4278	18,17	-12,66
287	287-73	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000447	0,000257	0,000273	0,000305	8,31	-60,48	-304,9	-9,7179	2,0189	-0,6711	5,63	13,18
287	287-107	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000446	0,000197	0,000561	0,000577	195,93	94,25	-242	-1,3455	14,1498	-7,3206	18,37	-11,78
287	287-93	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000446	0,000287	0,000318	0,000254	69,11	-27,56	-263,07	-11,6943	-6,835	-4,9761	12,15	23,7
287	287-83	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000445	0,000195	0,000233	0,000186	-5,27	-134,45	-300,18	-11,6315	-1,0749	-0,5742	5,5	16,47
287	287-102	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000445	0,000319	0,000361	0,00017	11,09	-126,84	-339,51	-8,6272	-12,6757	-4,2466	16,37	62,67
287	287-83	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000197	0,00024	0,000193	-6,32	-133,61	-303,17	-11,1921	-0,79	-0,6069	5,43	15,34
287	287-91	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,00003	0,000189	0	11,59	-297,55	-284,08	-13,9143	-11,1382	-4,5899	-56,74	21,86
287	287-93	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00044	0,000281	0,000325	0,000268	67,91	-26,24	-264,85	-11,2107	-5,9581	-5,1908	11,69	22,14
287	287-93	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00044	0,000207	0,000311	0,000175	53,11	-107,56	-273,34	-14,2008	-9,2302	-7,4333	12,15	23,7
287	287-92	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000439	0,000039	0,000084	0	-18,75	-298,14	-275,42	-12,3093	-8,7887	0,7838	-10,06	32,01
287	287-92	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000438	0,000038	0,000084	0	-18,53	-297,05	-274,15	-12,2752	-8,7398	0,7765	-10,31	32,25
287	287-105	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,00025	0,000559	0,000556	148,35	65,54	-284,63	-2,5656	8,3426	-8,9464	26,88	-1,79
287	287-106	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,000238	0,000565	0,00054	167,35	69,95	-268,4	-2,4772	7,8772	-9,1829	22,25	-8,53
287	287-106	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,000238	0,000563	0,000537	167,53	69,68	-267,47	-2,5315	7,7959	-9,1312	22,26	-8,45
287	287-73	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,000251	0,000265	0,000295	6,98	-61	-298,22	-9,5808	1,8389	-0,6431	4,83	13,06
287	287-102	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,000314	0,000368	0,000182	8,87	-125,34	-341,12	-8,0623	-11,9696	-4,4836	15,01	59,53
287	287-104	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000306	0,000511	0,000463	106,18	28,46	-305,56	-2,8073	2,1256	-6,755	29,13	9,04
287	287-104	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000305	0,000509	0,00046	106,54	28,33	-304,35	-2,8615	2,068	-6,708	29,13	9,22
287	287-73	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,00025	0,000264	0,000294	7,07	-60,6	-297,15	-9,6111	1,8215	-0,6312	4,68	13,12
287	287-92	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000176	0,000234	0,000183	21,95	-113,8	-269,71	-15,0277	-4,1251	-4,4902	-9,12	33,81

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-105	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000305	0,000404	0	0	60,08	3,46	3,79	-13,9748	-42,2731	-13,3623	10,56	119,91
287	287-105	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0,000403	0	0	105,82	-0,02856	-27,85	-17,2855	-49,2641	-12,9339	25,2	116,43
286	286-6	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00034	0,000402	0	0	74,52	-3,22	4,39	-16,224	-43,2168	14,9121	-13,21	109,05
286	286-6	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000336	0,000402	0	0	71,24	-4,42	3,8	-16,1837	-43,4286	14,8098	-12,93	109,17
287	287-104	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000314	0,000402	0	0	32,99	-110,34	-20,33	-26,5352	-67,8665	-13,6002	18,11	149,48
287	287-105	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000301	0,000402	0	0	58,87	4,58	2,47	-13,7312	-41,8313	-13,6413	10,51	119,4
287	287-106	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000401	0	0	100,11	11,46	-0,76	-15,7938	-41,2621	-13,2917	13,09	106,03
287	287-105	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000335	0,0004	0,000001752	0	108,11	2,28	-27,41	-17,006	-48,1559	-13,1093	24,74	115,51
287	287-105	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000325	0,0004	0	0	98,14	-1,26	-25,94	-17,0977	-48,8329	-12,7421	24,49	115,91
287	287-105	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,0004	0	0	97,87	-1,01	-26,24	-17,0425	-48,7327	-12,8053	24,48	115,8
286	286-5	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00025	0,0004	0	0	27,4	-12,65	1,19	-14,1317	-44,3545	14,9718	-9,26	124,39
286	286-5	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,0004	0	0	23,85	-13,89	0,87	-14,1243	-44,5699	14,8655	-8,92	124,49
287	287-106	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000399	0	0	99,47	12,7	-2,22	-15,5819	-40,8374	-13,5672	13,04	105,67
287	287-104	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000313	0,000399	0	0	33,61	-108,36	-20,28	-26,0453	-66,776	-13,8492	17,36	148,36
287	287-104	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000399	0	0	44,9	-50,81	-27,04	-22,9143	-59,8385	-11,4373	18,11	149,48
287	287-104	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000299	0,000398	0	0	24,52	-110,35	-18,47	-25,9804	-67,1447	-13,4076	16,99	148,97
287	287-104	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000297	0,000397	0	0	24,05	-110,43	-18,97	-25,9235	-67,0729	-13,4738	16,99	148,79
287	287-104	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000396	0	0	45,52	-48,83	-26,78	-22,5747	-58,7378	-11,6408	17,36	148,36
287	287-105	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000363	0,000395	0	0	97,77	-40,23	-28,03	-22,1561	-57,2978	-11,2938	25,2	116,43
287	287-104	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000395	0	0	36,24	-51,76	-25,44	-22,5828	-59,2885	-11,2622	16,99	148,97
287	287-105	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0,000394	0	0	53,5	-29,46	4,92	-15,9263	-47,8356	-12,6151	10,56	119,91
287	287-104	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000262	0,000394	0	0	35,8	-51,64	-25,83	-22,5274	-59,1981	-11,3237	16,99	148,79
287	287-106	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000398	0,000393	0,000017	0	144,17	7,64	-35,07	-20,9627	-48,0275	-12,6926	24,7	97,14
287	287-105	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000364	0,000392	0	0	100,07	-37,92	-27,8	-21,7807	-56,2113	-11,4971	24,74	115,51
287	287-105	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000392	0	0	90,2	-40,96	-25,85	-21,8281	-56,7416	-11,1313	24,49	115,91
287	287-104	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000227	0,000392	0	0	0,41	-40,08	3,54	-17,6539	-49,8034	-12,6252	0,41	143,14
287	287-106	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0004	0,000391	0,000027	0	147,94	10,24	-34,7	-20,6712	-46,9214	-12,8679	24,41	96,27
287	287-106	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000391	0,00000744	0	137,35	6,58	-32,75	-20,721	-47,5816	-12,5078	24,24	96,52
287	287-105	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000352	0,000391	0	0	89,9	-40,82	-26,25	-21,7698	-56,6573	-11,1916	24,48	115,8
286	286-6	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000315	0,000391	0	0	79,95	23,96	0,16	-13,7786	-37,6309	13,0044	-13,21	109,05
286	286-6	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000312	0,000391	0	0	76,65	22,67	-0,37	-13,7914	-37,9132	12,9217	-12,93	109,17
287	287-105	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000391	0	0	52,18	-28,84	3,13	-15,6691	-47,4634	-12,8814	10,51	119,4
287	287-106	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000389	0,00039	0,000008744	0	137,21	6,86	-33,08	-20,673	-47,4853	-12,5703	24,23	96,44
287	287-104	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000265	0,00039	0	0	9,07	-103,87	-4,41	-24,5877	-64,9741	-10,5757	12,26	147,2
287	287-104	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000222	0,000389	0	0	-1,51	-39,58	1,81	-17,4093	-49,4044	-12,8966	0,39	142,37
287	287-105	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000388	0	0	78,32	-10,71	-14,76	-17,414	-49,591	-9,9807	20,33	115,04
287	287-104	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000388	0	0	-8,98	-87,04	10,21	-17,6993	-54,9243	-14,573	0,41	143,14
287	287-106	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000342	0,000387	0,000201	0	59,03	-9,38	-176,83	-15,1881	-29,8606	-7,8509	24,7	97,14
287	287-106	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000333	0,000386	0,000001654	0	104,73	34,56	3,29	-13,2287	-35,8789	-11,396	13,09	106,03
287	287-106	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0,000385	0,000006237	0	104,15	36,08	2,31	-13,0279	-35,3943	-11,6336	13,04	105,67
286	286-7	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000334	0,000384	0,000029	0	113,07	29,95	7,27	-13,4234	-37,2632	12,6612	-12,82	99,15
287	287-104	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000233	0,000384	0	0	-11,07	-87,38	7,99	-17,4487	-54,6075	-14,8649	0,39	142,37
287	287-104	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000233	0,000384	0	0	18,87	-54,87	-13,78	-22,134	-58,6614	-8,7136	12,26	147,2
286	286-6	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000198	0,000384	0	0	-12,05	-37,25	-0,15	-17,5508	-49,5439	11,8966	-13,62	106,21
286	286-7	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000336	0,000383	0,000035	0	116,15	31,2	7,99	-13,4191	-36,9845	12,7415	-13,05	99,03
287	287-95	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000308	0,000383	0,000101	0	24,08	-12,83	-153,59	-16,6704	-30,9022	-5,8871	6,32	104,9
287	287-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000143	0,000383	0	0	-42,41	-125,42	-40,63	-21,8172	-72,0151	-13,4214	-11,29	199,84
287	287-105	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000367	0,000382	0,000058	0	15,3	-56,73	-181,66	-19,8289	-35,3508	-6,0153	25,2	116,43
286	286-5	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000382	0	0	19,67	-51,28	-0,14	-15,6959	-50,0357	13,8459	-9,26	124,39
287	287-106	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000369	0,000381	0	0	116,74	-3,02	-19,22	-20,3427	-48,2823	-9,798	20,61	96,09
287	287-106	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00034	0,000381	0,000208	0,000011	61,51	-7,04	-177,14	-14,8828	-28,9173	-7,9962	24,41	96,27
287	287-105	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000381	0	0	71,6	-44,32	-11,98	-21,3423	-56,1003	-8,6374	20,33	115,04
286	286-5	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000381	0	0	16,14	-52,41	-0,54	-15,6245	-50,1678	13,7451	-8,92	124,49
286	286-7	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000321	0,00038	0,000057	0	116,77	48,46	1,08	-11,1437	-32,352	12,2549	-12,82	99,15
286	286-6	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000218	0,00038	0	0	3,93	-22,51	7,13	-16,4005	-45,3402	14,1605	-14,4	104,34
286	286-7	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000323	0,000379	0,000065	0	119,87	49,81	1,72	-11,096	-32,0097	12,3297	-13,05	99,03

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
286	286-1	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000791	0,00055	-279,35	34,54	-209,34	101,5523	14,7576	-15,4896	274,27	146,59
286	286-11	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000788	0,00058	-146,87	69,86	-169,27	88,7725	22,3051	-12,8937	231,93	30,16
286	286-11	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00077	0,000462	-150,95	0,8	-155,75	90,8227	22,6698	-11,7561	242,94	25,48
286	286-1	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000768	0,00037	-293,43	-68,98	-192,31	104,5069	11,5575	-16,3981	293,06	151,73
286	286-11	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000761	0,000457	-148,77	1,45	-153,44	89,7397	22,4691	-11,7167	240,91	26,19
286	286-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00076	0,000369	-289,01	-67,47	-190,88	103,0866	11,4955	-16,2947	289,51	151,73
286	286-11	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000753	0,000447	-149,45	-2,6	-150,93	89,3976	22,4527	-11,589	240,76	26,41
286	286-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000752	0,000355	-288,86	-73,69	-188,16	102,6065	11,2479	-16,3001	289,22	152,49
286	286-11	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000713	0,000541	-277,51	43,73	-185,47	97,213	16,6437	-15,0783	231,93	30,16
286	286-11	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000702	0,000434	-284,83	-25,97	-170,87	100,0258	17,9201	-14,827	242,94	25,48
286	286-11	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000697	0,000376	-157,17	-31,89	-135,08	87,2464	21,9391	-10,7427	230,8	21,58
286	286-11	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000694	0,00043	-280,49	-24,89	-168,64	98,7044	17,5868	-14,7678	240,91	26,19
286	286-11	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000689	0,000372	-155,21	-31,31	-133	86,2717	21,7585	-10,7073	228,98	22,22
286	286-11	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000687	0,00042	-279,86	-28,68	-166,14	98,2569	17,5308	-14,6988	240,76	26,41
286	286-11	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000687	0,00037	-155,36	-32,23	-132,43	86,1941	21,7547	-10,6784	228,94	22,27
286	286-11	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000686	0,000343	-156,77	-48,4	-130,03	86,8195	21,6713	-10,5519	230,92	22,04
286	286-21	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000682	0,000491	-102,92	76,97	-121,82	77,6584	19,5886	-10,9894	189,81	-3,64
286	286-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000679	0,000248	-299,19	-118,35	-162,7	99,8856	9,711	-16,0918	278,39	140,14
286	286-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000672	0,000247	-295,21	-116,99	-161,41	98,6073	9,6551	-15,9987	275,2	140,14
286	286-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00067	0,000243	-295,18	-118,4	-160,79	98,4985	9,599	-16	275,13	140,31
286	286-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000666	0,000201	-299,36	-142,59	-156,91	99,2038	8,7597	-16,2201	277,74	141,48
286	286-11	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000665	0	-251,47	-320,91	-180,39	100,7083	11,6708	-7,3798	302,94	34,93
286	286-21	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000658	0,000395	-102,84	25,71	-104,5	77,8096	19,2592	-10,9514	193,14	-10,03
286	286-21	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000651	0,00039	-101,71	25,86	-102,65	77,0411	19,1022	-10,8523	192,11	-9,18
286	286-21	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000643	0,000382	-102,68	22,92	-100,27	76,7512	19,0623	-10,7825	191,84	-9,03
286	286-11	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000641	0	-148,63	-300,35	-168,21	87,6937	18,0764	-0,2072	302,94	34,93
286	286-21	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000629	0,000439	-147,22	68,11	-85,23	84,784	20,1235	-11,7928	189,81	-3,64
286	286-11	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000627	0,000353	-287,09	-57,88	-147,47	95,8918	17,941	-13,9089	230,8	21,58
286	286-11	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000619	0,000349	-283,2	-56,9	-145,46	94,7026	17,641	-13,8556	228,98	22,22
286	286-11	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000618	0,000346	-283,05	-57,76	-144,9	94,6011	17,6283	-13,8399	228,94	22,27
286	286-11	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000616	0,00032	-285,68	-74,18	-141,79	95,3438	17,5936	-13,8751	230,92	22,04
286	286-21	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000609	0,000344	-147,77	16,72	-67,34	86,4355	20,9569	-10,9273	193,14	-10,03
286	286-21	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,00034	-145,65	17,07	-65,95	85,4102	20,644	-10,8832	192,11	-9,18
286	286-21	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000597	0,000329	-108,55	2,41	-85,26	74,6028	18,4312	-10,7649	183,43	-11,25
286	286-21	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000595	0,000332	-146,08	14,25	-64,04	85,0581	20,5754	-10,772	191,84	-9,03
286	286-21	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000325	-107,53	2,54	-83,6	73,9111	18,2899	-10,6757	182,5	-10,48
286	286-21	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000589	0,000323	-107,75	1,88	-83,06	73,8454	18,2809	-10,6599	182,44	-10,45
286	286-21	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000588	0,000302	-107,99	-10,32	-80,28	74,1681	18,1346	-10,7358	183,45	-11,19
287	287-106	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000414	0,000201	0,000587	0,000601	179,11	92,72	-255,92	2,102	15,7585	-6,8964	22,43	-8,71
287	287-106	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000449	0,00024	0,000583	0,000556	175,11	72,74	-273,33	-2,4085	8,4091	-9,4016	22,43	-8,71
287	287-101	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000583	0,000111	-220,87	-169,82	143,67	77,2295	4,5072	15,9246	-247,86	213,18
287	287-107	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000395	0,000135	0,000582	0,000629	201,92	109,31	-223,2	2,686	20,8489	-7,0743	18,17	-12,66
287	287-108	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000395	0,000122	0,000582	0,000615	216,72	112,26	-208,29	2,3119	20,4558	-7,4268	14,36	-14,65
287	287-106	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000414	0,000207	0,00058	0,000589	176,64	90,39	-255,85	1,8547	14,7891	-6,793	22,72	-7,83
286	286-31	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00058	0,000411	-103,81	72,51	-65,06	75,6655	20,7767	-10,3411	165,83	-15,46
287	287-107	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000395	0,000142	0,000576	0,000618	198,44	106,81	-223,64	2,4678	19,8569	-7,0012	18,37	-11,78
287	287-106	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00045	0,000247	0,000575	0,000543	172,64	70,4	-273,02	-2,7138	7,4658	-9,2562	22,72	-7,83
287	287-108	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000394	0,000129	0,000575	0,000604	212,36	109,59	-208,97	2,0768	19,4611	-7,3487	14,52	-13,75
287	287-106	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000402	0,000199	0,00057	0,000586	171,3	89,7	-251,37	1,9969	15,1181	-6,7437	22,25	-8,53
287	287-106	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000402	0,000199	0,000568	0,000583	171,47	89,36	-250,55	1,9446	15,0238	-6,7005	22,26	-8,45
287	287-107	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000447	0,00019	0,000568	0,000589	199,41	96,78	-241,83	-1,0891	15,1227	-7,4278	18,17	-12,66
287	287-107	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000135	0,000566	0,000614	193,55	106,04	-219,37	2,5694	20,1201	-6,9478	18,05	-12,57
287	287-105	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0,000243	0,000565	0,000568	149,7	67,66	-285,14	-2,2872	9,2761	-9,0924	26,41	-2,71
287	287-106	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000437	0,000238	0,000565	0,00054	167,35	69,95	-268,4	-2,4772	7,8772	-9,1829	22,25	-8,53
287	287-107	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000135	0,000565	0,000611	193,63	105,66	-218,73	2,5221	20,0145	-6,9067	18,06	-12,5
287	287-108	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000122	0,000565	0,0006	207,96	108,92	-204,78	2,1765	19,7195	-7,2937	14,29	-14,62

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000308	0,000777	33,66	234,06	29,6	20,5706	44,9204	9,4716	-11,9	105,34
287	287-11	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,000059	0,000207	0,000769	16,16	249,5	-110,54	7,0774	40,7999	0,6881	5,09	100,63
286	286-101	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000406	0,000764	63,86	222,55	-39,57	26,0369	43,0841	-9,5872	28,88	90,95
287	287-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000295	0,000763	31,16	229,57	28,88	19,5692	44,2106	9,2636	-9,4	104,13
287	287-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0003	0,000758	32,9	227,55	29,23	19,8845	43,8688	9,2161	-10,63	102,56
287	287-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000299	0,000756	32,86	226,91	29,19	19,8642	43,7283	9,1926	-10,61	102,21
287	287-11	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000089	0,000057	0,000197	0,000756	14,74	244,09	-109,44	6,195	40,048	0,5445	6,82	99,2
287	287-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000232	0,000755	2,91	243,57	17,52	18,4165	43,2646	9,5837	-26,62	109,23
286	286-101	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000404	0,000752	63,99	218,68	-39,65	25,9005	42,2874	-9,4194	28,98	88,58
287	287-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000056	0,000199	0,000749	15,27	242,74	-107,32	6,7282	39,7695	0,6343	5,25	97,86
287	287-11	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000082	0,000056	0,000199	0,000747	15,1	242,14	-107,09	6,746	39,6514	0,6293	5,15	97,54
286	286-101	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000399	0,000745	62,89	216,73	-39,05	25,6188	41,937	-9,3291	28,35	88,07
286	286-101	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000398	0,000744	62,75	216,33	-39,02	25,5467	41,888	-9,3093	28,2	87,9
286	286-101	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000348	0,000743	37,24	233,87	-29,42	24,9862	40,7427	-9,8352	48,78	90,57
287	287-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000219	0,000741	0,4	239,09	16,8	17,4151	42,5547	9,3758	-24,12	108,02
287	287-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000224	0,000736	2,14	237,07	17,14	17,7305	42,213	9,3282	-25,35	106,45
287	287-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000223	0,000734	2,1	236,42	17,1	17,7101	42,0724	9,3047	-25,33	106,1
286	286-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000346	0,00073	37,37	230	-29,5	24,8499	39,9461	-9,6674	48,88	88,21
286	286-101	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000341	0,000723	36,26	228,05	-28,89	24,5681	39,5957	-9,5771	48,25	87,7
286	286-101	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00034	0,000722	36,13	227,64	-28,86	24,496	39,5467	-9,5573	48,11	87,52
287	287-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000313	0,000714	12,68	129,14	36,74	18,1069	53,5583	15,1817	-11,9	105,34
286	286-91	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000051	0,000256	0,000713	30,75	255,18	77,02	16,0844	39,7841	-2,3228	15,42	85,88
287	287-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000304	0,000703	10,4	125,8	36,76	17,6055	52,9156	14,9369	-9,4	104,13
286	286-91	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000253	0,000701	30,05	252,24	74,25	16,184	39,1109	-2,3415	16,12	83,84
287	287-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000305	0,000696	12,36	124,88	36,49	17,6763	52,3419	14,7499	-10,63	102,56
286	286-91	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000051	0,000251	0,000696	29,24	249,88	74,58	15,9647	38,7477	-2,2775	15,98	83,32
286	286-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,00025	0,000695	29,19	249,49	74,33	15,9154	38,6921	-2,2712	15,92	83,14
287	287-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000305	0,000694	12,4	124,6	36,5	17,6601	52,1811	14,7091	-10,61	102,21
287	287-11	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000043	0	0,000167	0,000694	18,05	220,58	-73,6	8,2236	41,9404	1,7556	32,68	92,97
287	287-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000195	0,000687	-17,39	142,09	9,16	13,0045	52,4142	15,404	-26,62	109,23
287	287-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00029	0,000683	33,12	205,09	29,14	19,4882	38,9569	8,3143	-12,52	87,94
287	287-11	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000048	0	0,000157	0,000681	16,64	215,17	-72,5	7,3411	41,1885	1,6119	34,41	91,55
287	287-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000186	0,000676	-19,67	138,75	9,17	12,5031	51,7714	15,1592	-24,12	108,02
286	286-101	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000367	0,000675	45,7	131,76	-38,02	20,4799	48,9304	-13,5738	28,88	90,95
287	287-11	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0	0,00016	0,000674	17,16	213,82	-70,38	7,8743	40,91	1,7017	32,84	90,21
287	287-11	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000041	0	0,00016	0,000672	16,99	213,22	-70,15	7,8922	40,7919	1,6967	32,74	89,88
287	287-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000188	0,000669	-17,71	137,83	8,91	12,5739	51,1978	14,9722	-25,35	106,45
287	287-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000187	0,000668	-17,67	137,55	8,92	12,5577	51,037	14,9313	-25,33	106,1
286	286-101	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000365	0,000664	46,18	129,64	-38,55	20,3267	47,922	-13,2947	28,98	88,58
286	286-101	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000361	0,000658	45,22	128,38	-38,19	20,1648	47,5793	-13,1919	28,35	88,07
286	286-101	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000361	0,000657	45,09	128,03	-38,17	20,1199	47,5235	-13,1596	28,2	87,9
287	287-11	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000005001	0,000213	0,000655	-40,51	250,86	-55,71	26,9048	33,4509	0,5695	-69,44	34,72
286	286-101	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000358	0,000651	56,63	194,86	-36,63	22,6995	38,6816	-8,3965	21,56	79,41
286	286-101	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000258	0,000647	20,35	149,42	-11,39	15,6438	46,5757	-13,7137	48,78	90,57
287	287-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000642	-36,1	119,38	30,27	17,9538	49,5917	12,1563	-13,59	59,7
287	287-11	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004273	0,000204	0,000642	-41,92	245,45	-54,61	26,0223	32,6989	0,4259	-67,72	33,29
286	286-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000257	0,000636	20,83	147,3	-11,92	15,4907	45,5673	-13,4346	48,88	88,21
286	286-91	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000208	0,000636	31,2	217,78	43,99	15,7996	40,9171	-3,0876	-17,02	80,79
287	287-11	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004086	0,000205	0,000634	-41,4	244,11	-52,49	26,5556	32,4204	0,5157	-69,29	31,95
287	287-11	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004233	0,000205	0,000632	-41,57	243,51	-52,26	26,5734	32,3023	0,5107	-69,39	31,63
287	287-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000204	0,000632	-35,67	116,58	29,88	17,2907	48,992	11,9515	-11,71	59,27
286	286-101	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000253	0,00063	19,86	146,05	-11,57	15,3287	45,2246	-13,3318	48,25	87,7
287	287-107	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000395	0,000135	0,000582	0,000629	201,92	109,31	-223,2	2,686	20,8489	-7,0743	18,17	-12,66
286	286-101	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000252	0,000629	19,74	145,7	-11,54	15,2839	45,1689	-13,2995	48,11	87,52
287	287-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000292	0,000628	15,07	114,84	37,35	16,9124	46,258	13,0477	-12,52	87,94
287	287-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000208	0,000626	-33,6	115,69	29,93	17,5127	48,468	11,8115	-12,69	58,01

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
371	371-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001873	0,000441	0	0,000206	403,61	215,24	113,79	-159,3736	-10,6355	6,31	379,38	-117,09
371	371-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001791	0,000431	0	0,000132	353,77	189,78	103,95	-159,0179	-13,8243	5,96	372,84	-113,27
371	371-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001743	0,000378	0	0,000046	271,53	143,42	85,24	-168,2905	-14,2918	3,6575	387,45	-116,27
371	371-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001617	0,000435	0	0	244,31	78,71	75,09	-157,5001	-32,3472	1,0912	325,89	-80,63
371	371-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001605	0,00041	0	0	217,95	71,51	69,27	-161,9045	-31,6076	1,3754	339,59	-86,06
371	371-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001598	0,00043	0	0	233,01	72,94	72,86	-157,4195	-33,07	1,0119	324,41	-79,76
371	371-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001585	0,000417	0	0	196,23	71,14	70,94	-162,4759	-31,8749	0,9204	340,21	-85,5
173	173-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001425	0,000971	0,000423	0,00054	586,44	440,01	-217,02	-33,8777	-5,8863	18,4436	48,66	-40,72
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001371	0,000231	0	0	263,28	76,59	35,74	-127,1136	-9,964	-0,5993	287,35	-81,99
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001371	0,000231	0	0	263,28	76,59	35,74	-127,1136	-9,964	-0,5993	287,35	-81,99
173	173-34	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00136	0,000873	0,000399	0,00043	573,66	375,26	-191,51	-31,941	-6,8599	18,2011	53,83	-39,35
371	371-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001355	0,000332	0,000017	0,000254	365,21	23,23	71,66	-82,5841	-17,15	43,4887	379,38	-117,09
371	371-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001329	0,000364	0	0,000194	318,19	11,9	60,01	-83,5327	-20,3256	43,4591	372,84	-113,27
173	173-34	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001318	0,000853	0,000388	0,000417	555,44	365,69	-186,36	-30,6885	-6,815	17,794	49,06	-36,46
173	173-34	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000844	0,000387	0,000416	555,16	362,46	-185,16	-30,781	-6,5685	17,6265	48,39	-36,57
371	371-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000336	0	0,000162	242,63	-1,11	48,88	-89,924	-18,6205	41,1571	387,45	-116,27
371	371-15	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001283	0,000207	0	0	213,44	51,13	25,9	-126,7579	-13,1529	-0,9493	280,81	-78,18
371	371-15	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001232	0,000138	0	0	131,2	4,77	7,19	-136,0306	-13,6204	-3,2518	295,42	-81,17
173	173-34	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001216	0,000805	0,000385	0,000466	511,47	368,38	-184,36	-28,0694	-3,9235	15,2673	15,78	-25,79
371	371-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001194	0,000353	0	0,000043	223,68	-24,45	95,87	-91,4867	-34,8917	37,1073	325,89	-80,63
371	371-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001188	0,000361	0	0,00003	213,02	-27,01	93,23	-91,7017	-35,6115	37,1006	324,41	-79,76
173	173-34	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001151	0,000708	0,000362	0,000356	498,69	303,63	-158,85	-26,1326	-4,8971	15,0248	20,95	-24,42
371	371-15	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00115	0,000116	0	0	81,35	-20,68	-2,65	-135,6748	-16,8093	-3,6017	288,88	-77,36
371	371-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001147	0,000561	0	0	114,47	157,41	-123,42	-119,243	-34,4375	-10,8271	379,38	-117,09
371	371-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001146	0,000369	0	0,000032	197,98	-28,32	84,11	-93,1324	-34,1714	38,2174	339,59	-86,06
371	371-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001145	0,000505	0	0	61,1	101,33	-132,79	-127,787	-37,8933	-11,9852	387,45	-116,27
371	371-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00114	0,000588	0	0	30,83	34,08	-195,9	-121,0058	-49,262	-11,2551	339,59	-86,06
371	371-15	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001135	0,000102	0	0	40,48	-22,68	-4,78	-141,2931	-15,4813	-3,7034	306,43	-83,74
371	371-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,0006	0	0	11,68	34,23	-204,95	-121,6129	-49,414	-11,4065	340,21	-85,5
371	371-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00112	0,000577	0	0	47,86	39,42	-183,85	-117,3788	-48,9212	-11,0845	325,89	-80,63
371	371-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001117	0,000567	0	0	91,57	137,34	-130,14	-118,3544	-36,8826	-10,9466	372,84	-113,27
371	371-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001116	0,000184	0	0	103,97	-59,94	-2,96	-125,2401	-31,6758	-5,818	233,86	-45,53
371	371-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001113	0,000577	0	0	42,67	34,87	-185,38	-117,1773	-49,4755	-11,1116	324,41	-79,76
371	371-15	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001111	0,000266	0	0	149,76	70,73	52,45	-113,3893	-14,7883	2,3653	254,66	-73,43
173	173-34	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001108	0,000687	0,000351	0,000343	480,47	294,06	-153,7	-24,8801	-4,8522	14,6176	16,17	-21,53
173	173-34	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001105	0,000678	0,00035	0,000341	480,19	290,83	-152,5	-24,9726	-4,6057	14,4502	15,51	-21,64
371	371-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001104	0,00016	0	0	77,62	-67,15	-8,77	-129,6446	-30,9362	-5,5339	247,56	-50,96
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001103	0,000245	0	0,000035	245,98	-9,94	-3,74	-69,0687	-11,149	25,5237	287,35	-81,99
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001103	0,000245	0	0,000035	245,98	-9,94	-3,74	-69,0687	-11,149	25,5237	287,35	-81,99
371	371-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001097	0,000346	0	0,000041	176,62	-26,9	98,5	-93,5865	-34,0374	37,719	340,21	-85,5
371	371-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001097	0,000179	0	0	92,68	-65,71	-5,19	-125,1595	-32,3986	-5,8974	232,38	-44,67
371	371-15	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001084	0,000167	0	0	55,89	-67,51	-7,11	-130,2159	-31,2035	-5,9889	248,18	-50,41
371	371-15	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001084	0,000239	0	0	124,04	60,69	47,07	-115,4737	-15,2353	2,4165	259,76	-75,14
173	173-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001081	0,000386	0,000529	0,000275	520,03	107,98	-179,69	-24,593	-2,0628	4,2028	48,66	-40,72
371	371-15	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001081	0,000249	0	0	131,48	61,4	48,84	-113,2588	-15,9575	2,237	252,27	-72,03
173	173-34	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001039	0,000366	0,000517	0,000224	518,31	98,51	-158,04	-21,6774	-2,4972	5,5742	53,83	-39,35
173	173-34	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001014	0,000362	0,000494	0,000214	501,55	96,23	-154,05	-21,3416	-2,562	5,8264	49,06	-36,46
173	173-34	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001012	0,000356	0,000494	0,000216	501,83	95,82	-153,08	-21,5587	-2,453	5,4745	48,39	-36,57
371	371-15	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001003	0,000274	0	0	198,96	-21,27	-15,39	-70,0172	-14,3246	25,4941	280,81	-78,18
173	173-34	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000333	0,000428	0,000242	456,95	95,81	-153,94	-25,0778	-1,6115	3,5234	15,78	-25,79
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000332	0	0	101,24	44,18	-114,84	-98,9757	-26,5618	-10,5999	287,35	-81,99
371	371-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000332	0	0	101,24	44,18	-114,84	-98,9757	-26,5618	-10,5999	287,35	-81,99
371	371-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000957	0,000366	0	0	17,61	-79,15	-187,33	-100,7385	-41,3864	-11,0279	247,56	-50,96
371	371-15	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000954	0,000285	0	0	47,87	-11,9	-124,22	-107,5197	-30,0176	-11,758	295,42	-81,17
371	371-14	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000949	0,000355	0	0	98,9	79,55	-51,53	-101,4796	-26,2004	-1,6849	227,52	-28,01
371	371-14	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000947	0,000305	0	0	46,02	25,95	-59,98	-109,8829	-28,3602	-2,2902	235,07	-28,36

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
150	150-78	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,001971	0,000253	0	297,49	550,87	-91,21	-16,1435	-157,8935	-5,7509	-121,6	-380,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000529	0,001923	0,000189	0	268,61	522,56	-77,58	-17,4236	-159,5259	-6,1438	-115,6	-383,91
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000839	0,001784	0	0	247,33	532,14	-88,88	-54,3952	-138,6098	-8,2563	12,17	-295,54
150	150-78	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,001755	0	0	246,09	505,45	-82,26	-50,991	-140,8719	-8,2343	3,04	-304,12
150	150-78	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000828	0,001744	0	0	258,59	513,48	-89,13	-51,5083	-136,304	-8,0442	11,02	-292,41
150	150-78	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000821	0,001733	0	0	252,05	507,07	-86,04	-51,7984	-136,674	-8,1332	12,38	-293,11
150	150-78	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000539	0,001694	0	0	199,18	447,94	-43,28	-32,1566	-148,9901	-9,6481	-67,5	-337,95
150	150-78	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000548	0,001536	0,000075	0,000095	38,26	476,49	-11,25	-26,6965	-83,4754	-43,9375	-115,6	-383,91
150	150-78	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00073	0,00152	0	0	5,75	409,26	21,88	-45,806	-81,9022	-47,1135	-67,5	-337,95
150	150-78	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000511	0,00152	0,000129	0,000162	47,9	500,95	-31,98	-25,616	-82,4436	-43,461	-121,6	-380,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001406	0	0,000124	17,38	459,71	-59,17	-61,8463	-80,5079	-41,394	3,04	-304,12
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000718	0,001403	0	0,00018	18,79	486,44	-75,73	-65,3743	-79,9304	-40,7869	12,17	-295,54
150	150-78	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,001363	0	0,000165	20,77	460,81	-70,9	-62,3272	-78,4879	-40,3269	12,38	-293,11
150	150-78	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000695	0,001358	0	0,00019	22,95	466,36	-75,6	-62,0823	-78,254	-40,2189	11,02	-292,41
150	150-78	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,001187	0	0	106,9	275,85	-16,44	-21,4557	-109,7151	-6,6477	-49,11	-253,8
150	150-78	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,001172	0	0	120,43	287,03	-23,3	-21,3851	-107,0435	-6,4537	-46,7	-247,23
150	150-78	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,00117	0	0	109,84	276,65	-18,3	-21,8545	-107,6421	-6,5978	-44,5	-248,36
150	150-78	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000516	0,0011	0	0	-6,33	253,2	47,33	-29,4671	-59,3986	-32,9914	-49,11	-253,8
150	150-78	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000508	0,001078	0	0	-4,66	253,75	41,54	-29,7046	-58,4011	-32,4645	-44,5	-248,36
150	150-78	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,001069	0	0	-1,12	262,72	33,94	-29,3084	-58,0227	-32,2897	-46,7	-247,23
150	150-78	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000637	0,00105	0	0	183,89	98,98	109,4	-40,3963	-118,6764	13,0195	-115,6	-383,91
150	150-78	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000489	0,001042	0	0	153,03	253,06	-39,29	-31,6985	-94,4452	-10,531	-8,67	-207,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000489	0,001042	0	0	153,03	253,06	-39,29	-31,6985	-94,4452	-10,531	-8,67	-207,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000649	0,001035	0	0	208,7	106,96	100,61	-40,2756	-117,3677	13,4698	-121,6	-380,82
167	167-33	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00013	0,001035	0	0	-271,55	54,47	-98,86	-21,4115	-86,0999	29,3659	-10,58	27,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000462	0,001034	0	0	124,15	224,75	-25,66	-32,9786	-96,0776	-10,9239	-2,67	-210,22
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,001027	0,001115	0,001439	416,69	834,64	237,8	14,1308	-0,3586	23,6639	49,48	64,21
167	167-36	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,001017	0	0	-185,92	71,59	-112,53	4,9667	-80,1222	27,25	-41,08	50,9
150	150-79	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,001004	0	0	-29,82	136,1	166,25	-48,3666	-51,3286	-31,4909	-176,23	-97,03
150	150-71	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000511	0,000997	0	0	28,03	67,81	140,08	-39,0726	-101,4169	2,0719	32,58	-219,2
150	150-79	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000765	0,000989	0	0	-23,39	144,52	154,94	-47,8897	-50,1159	-31,1401	-177,52	-94,69
150	150-71	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000511	0,000977	0	0	48,81	74,98	127,22	-38,0958	-100,2949	2,6137	30,22	-219,92
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000975	0,000784	0,001592	126,19	776,54	339,43	3,2723	12,1847	22,6588	49,48	64,21
150	150-78	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,000974	0	0	20,6	149,68	19,1	-51,877	-89,3251	-14,9578	51,2	-170,05
150	150-78	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000405	0,000974	0	0	-8,58	133,92	41,56	-45,0145	-99,0088	-3,7406	87,17	-202,83
173	173-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001425	0,000971	0,000423	0,00054	586,44	440,01	-217,02	-33,8777	-5,8863	18,4436	48,66	-40,72
150	150-79	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000849	0,000964	0	0	-55,09	105,05	178,76	-58,6674	-47,6479	-32,9739	-133,1	-75,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000959	0	0	-16,87	196,54	10,95	-44,8351	-54,2595	-36,7157	-2,67	-210,22
150	150-78	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000958	0	0	123,26	68,33	133,05	-45,9434	-106,6462	11,5871	-67,5	-337,95
150	150-78	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000413	0,000958	0	0	4,95	145,09	34,7	-44,9438	-96,3372	-3,5466	89,58	-196,26
150	150-78	Shell-Thick	VS9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000957	0	0	-5,64	134,71	39,69	-45,4132	-96,9358	-3,6907	91,78	-197,39
150	150-78	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000805	0,000953	0	0	-61,22	133,32	59,44	-68,4108	-55,321	-40,8793	51,2	-170,05
150	150-78	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0,000936	0	0	-7,23	221,01	-9,78	-43,7545	-53,2277	-36,2392	-8,67	-207,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000569	0,000936	0	0	-7,23	221,01	-9,78	-43,7545	-53,2277	-36,2392	-8,67	-207,13
167	167-33	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00014	0,000933	0	0	-211,57	29,23	-69,69	-19,4089	-84,7415	26,8684	-9,82	26,13
150	150-78	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000546	0,000929	0	0	54,73	150,13	8,63	-47,7116	-85,5417	-14,4282	45,43	-164,26
150	150-79	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000853	0,000927	0	0	-55,68	94,44	165,47	-64,5437	-49,6484	-30,2732	-87,84	-80,17
167	167-33	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000926	0	0	-222,24	27,4	-66,09	-19,4705	-84,8054	26,8567	-9,56	25,59
150	150-78	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000924	0	0	25,85	121,82	22,27	-48,9917	-87,1742	-14,8211	51,43	-167,35
167	167-36	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000082	0,000916	0	0	-133,62	44,82	-78,32	3,9326	-79,1015	25,6961	-39,63	50,01
150	150-71	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00051	0,000913	0	0	-39,86	35,71	165,04	-46,0247	-89,9334	0,9603	57,96	-176,79
150	150-79	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000847	0,000912	0	0	-59,21	96,43	156,14	-66,4721	-49,2212	-29,9737	-79,81	-78,29
167	167-36	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000065	0,000909	0	0	-144,91	42,86	-74,21	3,2637	-79,3129	25,6763	-38,65	49,54
150	150-78	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000786	0,000905	0	0	-59,02	104,85	64,8	-65,0251	-53,7181	-40,3683	51,43	-167,35
150	150-79	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00083	0,000903	0	0	-52,06	96,7	154,06	-63,5551	-48,6523	-29,7054	-79,27	-79,3
150	150-78	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000759	0,0009	0	0	-49,38	129,31	44,07	-63,9445	-52,6863	-39,8917	45,43	-164,26

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
167	167-34	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000245	0,001507	0,000309	391,28	43,84	1,7	86,3755	3,3015	37,5539	-30,91	3,2
167	167-34	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00022	0,001487	0,000338	333,48	35,45	24,54	85,9287	2,2448	39,3067	-29,6	2,93
167	167-34	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00022	0,00147	0,000341	317,14	34,84	27,03	85,3757	1,9544	39,6527	-28,98	2,88
167	167-34	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000207	0,001414	0,00035	279,05	31,49	38,83	81,7562	1,0606	39,9783	-26,39	2,71
167	167-34	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001191	0	359	-117,53	18,04	92,997	-19,382	-2,7653	-30,91	3,2
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,001027	0,001115	0,001439	416,69	834,64	237,8	14,1308	-0,3586	23,6639	49,48	64,21
167	167-34	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001101	0	296,68	-148,56	33,75	92,3002	-22,7608	-2,4832	-29,6	2,93
167	167-34	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001072	0	279,68	-152,46	35,6	91,6253	-23,3381	-2,3264	-28,98	2,88
167	167-34	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001057	0,000161	268,92	19,09	-21,5	79,4287	6,1583	-8,7379	-36,49	2,98
101	101-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000836	0,001033	0,001256	391,6	698,73	210,96	12,9312	1,1664	22,5495	47,08	62,46
101	101-2	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000811	0,001	0,00123	379,66	682,53	204,7	12,3542	1,851	21,8297	43,92	58,11
101	101-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000805	0,000998	0,001217	378,66	676,06	203,29	12,4529	1,4629	21,8031	44,15	58,23
167	167-34	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000987	0	238,59	-170,78	44,27	87,4886	-24,4913	-1,9236	-26,39	2,71
101	101-2	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000853	0,000942	0,001215	357,4	700,01	199,15	11,9035	0,8355	19,6243	33,52	40,52
167	167-34	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000941	0,000071	206,6	-11,93	-5,79	78,7319	2,7795	-8,4558	-35,18	2,72
167	167-34	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000008193	0,000935	0,000136	271,22	30,61	-41,33	72,0072	10,3255	4,838	-36,49	2,98
167	167-34	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000908	0,000058	189,6	-15,84	-3,93	78,057	2,2023	-8,299	-34,56	2,66
173	173-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000099	0,000884	0,000174	43,56	-62,21	-214,96	61,9241	-10,3946	-8,1481	191,08	37,61
101	101-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0003	0,000662	0,00086	0,001032	332,32	564,11	172,31	10,7039	2,3605	18,5098	31,12	38,76
173	173-1	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000108	0,000855	0,000134	58,62	-61,89	-197,1	59,0027	-11,9895	-7,7593	188,18	37,83
167	167-34	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000849	0,000118	213,43	22,23	-18,49	71,5603	9,2688	6,5909	-35,18	2,72
173	173-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000106	0,000847	0,000122	52,42	-66,6	-197,04	59,1115	-12,8343	-7,7702	190,09	38,64
173	173-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,000452	0,000845	0,000245	155,48	72,92	-230,47	39,7905	-13,8219	-2,1203	125,84	13,92
173	173-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000091	0,000836	0,000144	46,92	-65,91	-199,04	58,2846	-10,7452	-7,7524	183,98	35,28
167	167-34	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000828	0,000121	197,09	21,61	-16,01	71,0073	8,9784	6,9369	-34,56	2,66
101	101-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0,000637	0,000827	0,001005	320,38	547,91	166,05	10,1269	3,0451	17,7901	27,95	34,41
101	101-2	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000631	0,000825	0,000993	319,37	541,43	164,64	10,2256	2,6571	17,7635	28,18	34,54
173	173-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0,00045	0,000811	0,000208	170,54	73,24	-212,61	36,8691	-15,4167	-1,7315	122,95	14,13
167	167-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000011	0,000805	0,000161	149,33	22,03	-15,37	68,589	6,5592	15,134	-33,76	2,28
173	173-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000062	0,000452	0,000804	0,000195	164,34	68,53	-212,54	36,9778	-16,2616	-1,7424	124,86	14,94
167	167-34	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000804	0,00001	148,5	-34,16	4,74	73,9203	1,049	-7,8962	-31,97	2,5
167	167-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000014	0,000793	0	140,91	-20,1	-3,21	75,5526	-5,3135	-6,2824	-33,76	2,28
173	173-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000066	0,000436	0,000792	0,000216	158,84	69,22	-214,55	36,151	-14,1725	-1,7247	118,75	11,59
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000975	0,000784	0,001592	126,19	776,54	339,43	3,2723	12,1847	22,6588	49,48	64,21
167	167-34	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000766	0,000193	91,54	13,64	7,47	68,1422	5,5025	16,8869	-32,45	2,01
167	167-34	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000765	0,000128	158,99	18,27	-4,2	67,3878	8,0846	7,2625	-31,97	2,5
167	167-34	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000745	0,000197	75,2	13,02	9,95	67,5892	5,2121	17,2329	-31,83	1,96
101	101-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,00079	0,000696	0,001389	106,98	641,81	305,83	2,6241	13,3363	20,5107	47,08	62,46
167	167-34	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000683	0,000206	37,1	9,68	21,76	63,9696	4,3183	17,5585	-29,24	1,79
101	101-2	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000256	0,000844	0,000679	0,001335	109,54	650,44	297,28	3,1383	8,804	18,9451	33,52	40,52
101	101-2	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,000775	0,000676	0,001355	105,05	627,61	298,77	2,4622	13,1755	19,6172	43,92	58,11
101	101-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000247	0,000768	0,000676	0,001345	104,19	621,16	297,34	2,5385	12,8163	19,8268	44,15	58,23
167	167-34	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000667	0	78,58	-51,13	12,5	74,8558	-8,6923	-6,0003	-32,45	2,01
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0,000104	0,00066	0,000215	264,99	76,15	29,51	23,9068	0,5468	12,2281	49,48	64,21
167	167-34	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000637	0	61,59	-55,03	14,36	74,1809	-9,2695	-5,8435	-31,83	1,96
101	101-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000111	0,000083	0,000629	0,000179	262,84	54,88	24,59	22,2565	0,6504	11,6243	47,08	62,46
167	167-34	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000625	0,000137	-11,1	-36,91	-42,98	66,999	6,004	-12,069	-36,49	2,98
167	167-34	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000139	0,00062	0,000093	87,44	-13,76	-24,79	48,6721	0,71	23,6263	-29,6	2,93
167	167-35	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000615	0,000118	-25,38	-108,34	-43,12	69,2492	18,0713	-11,0843	-47,44	7,18
167	167-36	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002214	0,000153	0,000614	0	222,37	-52,02	61,08	37,8266	-17,0589	-2,856	-32,5	18,67
167	167-36	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000002214	0,000153	0,000614	0	222,37	-52,02	61,08	37,8266	-17,0589	-2,856	-32,5	18,67
167	167-34	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000076	3,01	-52,65	-25,95	64,9747	2,6937	-13,1878	-35,18	2,72
148	148-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000004264	0,000605	0,000159	155,27	37,01	41,37	42,545	5,1708	2,0795	-101,19	-67,68
167	167-34	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000129	0,000603	0,000098	75,7	-13,45	-22,58	47,9532	0,4204	23,8129	-28,98	2,88
101	101-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000111	0,000071	0,000603	0,000166	252,49	45,2	22,9	21,1922	0,9045	11,358	44,15	58,23
101	101-2	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000112	0,000073	0,000602	0,00017	252,65	47,45	23,24	21,0509	0,9837	11,4047	43,92	58,11

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000287	0,000975	0,000784	0,001592	126,19	776,54	339,43	3,2723	12,1847	22,6588	49,48	64,21
101	101-2	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,001027	0,001115	0,001439	416,69	834,64	237,8	14,1308	-0,3586	23,6639	49,48	64,21
101	101-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,00079	0,000696	0,001389	106,98	641,81	305,83	2,6241	13,3363	20,5107	47,08	62,46
101	101-2	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000253	0,000775	0,000676	0,001355	105,05	627,61	298,77	2,4622	13,1755	19,6172	43,92	58,11
101	101-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000247	0,000768	0,000676	0,001345	104,19	621,16	297,34	2,5385	12,8163	19,8268	44,15	58,23
101	101-2	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000256	0,000844	0,000679	0,001335	109,54	650,44	297,28	3,1383	8,804	18,9451	33,52	40,52
101	101-2	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000836	0,001033	0,001256	391,6	698,73	210,96	12,9312	1,1664	22,5495	47,08	62,46
101	101-2	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000811	0,001	0,00123	379,66	682,53	204,7	12,3542	1,851	21,8297	43,92	58,11
101	101-2	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000805	0,000998	0,001217	378,66	676,06	203,29	12,4529	1,4629	21,8031	44,15	58,23
101	101-2	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000853	0,000942	0,001215	357,4	700,01	199,15	11,9035	0,8355	19,6243	33,52	40,52
101	101-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000222	0,00066	0,000592	0,001133	90,33	515,71	263,68	2,4902	9,9555	16,797	31,12	38,76
101	101-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000222	0,000645	0,000572	0,001099	88,4	501,51	256,62	2,3283	9,7948	15,9035	27,95	34,41
101	101-2	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000217	0,000637	0,000572	0,001089	87,54	495,07	255,19	2,4045	9,4356	16,1131	28,18	34,54
101	101-2	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0003	0,000662	0,00086	0,001032	332,32	564,11	172,31	10,7039	2,3605	18,5098	31,12	38,76
101	101-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0,000637	0,000827	0,001005	320,38	547,91	166,05	10,1269	3,0451	17,7901	27,95	34,41
101	101-2	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000288	0,000631	0,000825	0,000993	319,37	541,43	164,64	10,2256	2,6571	17,7635	28,18	34,54
101	101-4	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00002	0,000371	0,000298	0,000664	41,52	353,19	46,44	5,6407	7,7063	18,772	11,14	27,75
167	167-7	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000208	0,000274	0,000635	-260,73	104,53	-291,21	-1,6803	-14,7189	-33,1879	15,11	7,08
173	173-25	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000044	0,000633	-955,95	-73,03	-340,77	75,6911	-3,8934	-41,0595	143,93	7,26
173	173-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000627	-948,17	-72,59	-337,79	75,0661	-3,8491	-40,6498	142,74	7,18
173	173-25	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000622	-985,76	-74,67	-345,87	73,6845	-4,1448	-40,3812	141,02	6,87
173	173-25	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000106	0,000351	0,000621	-394,29	66,72	-311,89	38,9948	-5,8759	-23,2835	145	7,11
101	101-3	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000131	0,000298	0,000512	0,000616	71,78	189,83	207,63	7,7734	5,8426	12,1283	28,76	12,69
173	173-25	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00009	0,000459	0,000588	-293,26	59,51	-287,03	38,626	-5,8816	-24,2144	143,93	7,26
173	173-25	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000097	0,000427	0,000588	-310,11	60,46	-291,2	37,3004	-6,0562	-23,5929	141,02	6,87
173	173-25	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00009	0,000457	0,000583	-289,21	59,2	-285,1	38,3112	-5,8164	-23,9216	142,74	7,18
101	101-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00002	0,000174	0,000352	0,000581	38,12	204,39	123,68	2,0951	7,8101	15,2175	30,29	38,01
167	167-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000179	0,000324	0,000579	-184,22	91,99	-256,82	-3,0782	-14,5001	-33,2908	11,65	5,74
167	167-7	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000175	0,000318	0,000579	-188,4	91,82	-255,86	-3,0688	-14,5714	-33,584	11,11	5,54
167	167-7	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000163	0,000333	0,000571	-175,65	89,1	-248,35	-2,0651	-14,2012	-33,6336	5,55	3,06
101	101-4	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0,000287	0,000261	0,000553	36,13	283,39	42,1	4,9766	6,9636	15,9601	6,88	17,3
167	167-34	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000244	0,000552	-738,74	-60,06	280,18	82,2579	1,3401	33,4921	-32,88	3,01
101	101-4	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000258	0,000427	0,00055	6,22	176,72	174,7	7,7855	1,4486	15,0842	11,14	27,75
167	167-34	Shell-Thick	VS9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000274	0,000548	-719,93	-58,41	274,35	84,0453	1,7814	33,3314	-34,16	3,09
167	167-7	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000548	-898,18	-55,41	-412,91	21,0749	-12,7368	-42,3319	5,55	3,06
167	167-34	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000306	0,000544	-693,5	-57,41	270,33	84,9399	2,2513	32,7717	-35,17	3,17
101	101-3	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00026	0,000568	0,000542	166,95	208,87	140,05	9,8125	3,3196	12,5941	28,76	12,69
173	173-34	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001425	0,000971	0,000423	0,00054	586,44	440,01	-217,02	-33,8777	-5,8863	18,4436	48,66	-40,72
101	101-4	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000021	0,000283	0,00025	0,000537	32,93	271,52	38,34	4,5953	6,973	16,5808	10,92	27,17
101	101-4	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,00043	0,000058	0,000531	24,66	349,82	-38,17	2,366	13,1476	13,3218	11,14	27,75
167	167-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,00053	-936,38	-58,44	-425,98	20,1023	-12,6456	-41,9264	11,65	5,74
101	101-2	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000048	0,000337	0,000529	27,48	136,58	114,33	1,6653	10,7069	16,4761	41,1	55,47
173	173-25	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000529	-1139,2	-82,27	-366,74	75,1418	-3,939	-39,8449	145	7,11
167	167-7	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0	0,000528	-940,26	-58,55	-424,87	20,2359	-12,7391	-42,2775	11,11	5,54
101	101-3	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000112	0,000232	0,000441	0,000525	62,29	151,41	177,76	6,2686	5,6738	10,8955	28,02	12,56
101	101-4	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000019	0,000272	0,000242	0,000524	32,56	265,13	38,25	4,2683	6,8595	15,8038	10,12	25,36
101	101-4	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000019	0,000269	0,000244	0,00052	32,18	261,08	37,96	4,4056	6,8754	16,0505	10,13	25,38
101	101-6	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000192	0,000218	0,000517	33,3	250,84	57,62	3,0659	9,5884	8,7532	5,59	13,03
101	101-2	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000043	0,000218	0,000527	0,000507	161,89	229,14	83,2	9,2868	0,3725	16,4974	30,29	38,01
101	101-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000115	0,000222	0,00043	0,000507	60,89	141,12	175,93	5,9556	5,6316	10,5079	26,01	11,83
167	167-34	Shell-Thick	VS4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000294	0,000504	-657,48	-54,33	262,87	84,5367	3,851	26,6282	-34,7	3,48
101	101-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00011	0,000216	0,000431	0,000503	60,43	137,8	175,04	6,1031	5,5803	10,6372	26,06	11,81
167	167-34	Shell-Thick	VS10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000324	0,000501	-638,67	-52,68	257,04	86,3241	4,2923	26,4674	-35,98	3,56
167	167-34	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000002514	0,000464	0,0005	-267,18	34,25	232,78	49,7996	-0,0458	19,0074	-32,88	3,01
167	167-34	Shell-Thick	VS15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000357	0,000496	-612,24	-51,69	253,02	87,2187	4,7622	25,9077	-36,99	3,65
167	167-34	Shell-Thick	VS9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000476	0,000495	-261,72	33,23	227,31	51,5501	0,3839	18,8945	-34,16	3,09

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002479	0,000892	0,002624	0,000922	2034,77	604,54	-184,27	6,1935	0,2966	-1,3778	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002439	0,000878	0,002579	0,000907	1998,5	593,04	-183,2	5,9753	0,3139	-1,3472	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002185	0,001645	0,002575	0,002012	1439,77	960,2	-629,75	9,4983	9,9517	-10,8278	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002149	0,001628	0,00253	0,001993	1414,65	954,58	-619,72	9,2816	10,0079	-10,5804	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002008	0,000813	0,002233	0,000719	1653,86	475,86	-190,11	13,2299	-3,7989	1,4778	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001701	0,000631	0,001963	0,000667	1451,38	422,36	-141,92	11,5517	-0,147	-2,1364	3,94	-7,86
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001672	0,001734	0,002267	0,001824	1179,32	1013,81	-533,23	17,1458	-8,786	-13,8718	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001584	0,000629	0,001872	0,000612	1349,28	386,25	-153,27	14,1987	-1,8417	-0,8522	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,000626	0,001862	0,000608	1341,06	383,64	-153,03	14,1492	-1,8378	-0,8453	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001541	0,00062	0,001862	0,000605	1325,55	378,33	-154,01	15,6573	-1,949	-1,0954	-2,56	2,08
3	3-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001523	0,000526	0,001692	0,000519	1241,21	297,67	-156,52	7,7164	-1,5065	-1,1358	11,46	11,29
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001521	0,000573	0,001646	0,00056	1247,98	363,38	-128,89	6,2898	-0,9335	-0,2075	2,52	-4,9
3	3-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001503	0,00052	0,001669	0,000513	1224,45	294,58	-154,87	7,5345	-1,5219	-1,1238	11,7	11,52
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001404	0,001216	0,002003	0,001651	1027,31	792,43	-453,84	14,5641	7,9163	-16,683	3,94	-7,86
3	3-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001337	0,000467	0,001566	0,000532	1112,22	284,48	-149,68	5,4722	-2,8001	-6,4851	11,56	11,35
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,001172	0,00163	0,00133	886,08	693,42	-394,4	8,3529	0,8229	-8,0905	2,52	-4,9
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001312	0,000482	0,001467	0,000507	1097,57	319,13	-110,7	6,7682	0,033	-1,3581	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000477	0,001451	0,000501	1084,27	314,91	-110,3	6,6882	0,0394	-1,3468	3,87	-7,11
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,001298	0,001947	0,001636	960,61	842,17	-433,56	17,924	1,1204	-17,9705	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001251	0,001295	0,001937	0,001632	954,92	840,9	-431,29	17,8749	1,1332	-17,9144	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001209	0,001291	0,001947	0,001637	944,57	845,23	-427,8	19,0951	0,1659	-19,4281	-2,56	2,08
3	3-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001123	0	0,001239	0	1022,26	-797,11	59,19	5,6004	-4,3147	3,4943	11,46	11,29
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001111	0,000957	0,001472	0,001237	778,07	608,66	-345,19	8,7371	5,715	-10,1146	3,76	-6,95
3	3-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001107	0	0,001219	0	1006,93	-793,02	56,57	5,3729	-4,3847	3,3616	11,7	11,52
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001098	0,000951	0,001456	0,00123	768,86	606,6	-341,51	8,6577	5,7356	-10,0238	3,87	-7,11
3	3-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000406	0,001342	0,000412	931,34	231,49	-124,38	11,9835	-1,0454	-1,373	4,27	4,25
3	3-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001055	0,000401	0,001336	0,000428	914,16	235,12	-125,28	11,2787	-1,8072	-3,3833	6,68	6,55
3	3-3	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000429	0,001063	0,000391	766,57	202,74	153,63	1,2745	-1,3892	-0,7544	4,87	1,21
3	3-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00105	0,000399	0,001331	0,000427	910,36	234,42	-124,9	11,2375	-1,8107	-3,3806	6,74	6,6
3	3-3	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001047	0,000312	0,001093	0,000319	743,47	87,24	187,09	2,1925	0,1238	0,2272	4,87	1,21
3	3-3	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001041	0,000424	0,00105	0,000387	757,46	201,19	151,57	1,2134	-1,3783	-0,7158	4,98	1,22
3	3-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001035	0,000397	0,001336	0,000429	906,25	234,26	-124,74	12,2937	-1,6096	-3,444	3,72	3,63
3	3-3	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001034	0,000308	0,00108	0,000314	734,41	85,96	184,63	2,1528	0,1147	0,2591	4,98	1,22
46	46-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001018	0,000381	0,001223	0,0004	882,14	247,75	-91,98	9,3796	-0,2354	-1,306	20,43	-34,21
3	3-3	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001005	0,000448	0,000948	0,000341	710,13	204,06	138,94	0,5494	-2,5141	-3,4917	4,64	1,34
3	3-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00099	0	0,001051	0	886,6	-843,61	17,62	3,3627	-13,2511	-4,0078	11,56	11,35
46	46-158	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000986	0,000355	0,000958	0,000351	442,51	-95,92	402,97	1,362	2,5776	-2,81	4,98	-12,64
3	3-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000985	0,000343	0,001116	0,000365	806,94	201,4	-106,63	4,3293	-1,2435	-2,474	6,17	6,11
3	3-3	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0,000298	0,000984	0,00027	684,62	76,48	170,24	1,4152	-0,297	-1,2962	4,64	1,34
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000367	0,001177	0,000386	845,87	236,25	-90,91	9,1614	-0,218	-1,2754	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000367	0,001177	0,000386	845,87	236,25	-90,91	9,1614	-0,218	-1,2754	20,73	-34,66
46	46-158	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000967	0,000357	0,000941	0,000354	434,89	-85,57	394,98	1,3342	2,5187	-2,6751	5,07	-12,88
46	46-145	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000903	0,000648	0,000945	0,000601	379,62	118,67	-424,2	2,7241	-2,1415	0,5344	6,3	-2,89
46	46-145	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000884	0,000817	0,000898	0,000801	264,81	193,24	-509,87	1,1314	-0,4713	0,4408	6,3	-2,89
46	46-145	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000883	0,000632	0,000924	0,000585	370,6	114,29	-415,19	2,6736	-2,1144	0,536	6,42	-2,96
3	3-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000872	0,000314	0,000754	0,000399	602,23	204,76	-105,11	-12,0197	-1,026	-5,8696	-0,21	-0,1
46	46-145	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000865	0,0008	0,000876	0,000782	258,21	188,83	-498,98	1,0659	-0,5027	0,48	6,42	-2,96
3	3-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000846	0,000311	0,001002	0,000314	709,13	177,02	-94,57	7,1967	-0,7532	-0,9423	3,76	3,74
3	3-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000839	0,000309	0,000994	0,000312	702,99	175,89	-93,96	7,13	-0,7588	-0,9378	3,85	3,82
46	46-158	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000831	0,000533	0,00073	0,000413	366,15	98,87	312,53	2,0941	0,5371	-7,36	0,48	-0,27
3	3-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000808	0,000369	0,000804	0,000284	586,28	169,54	114,55	2,3782	-2,2066	-2,5858	2,52	0,98
3	3-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000805	0,000368	0,000801	0,000283	584,21	169,19	114,09	2,3644	-2,2041	-2,5771	2,55	0,99
23	23-13	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000278	0,001065	0,000407	610,44	95,68	202,19	5,004	-1,2324	8,5632	39,74	42,49
23	23-13	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000802	0,000295	0,001013	0,0004	589,55	102,78	199,39	3,6782	-1,4319	7,3455	39,5	42,34
3	3-3	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000801	0,000371	0,0008	0,00028	582,6	169,53	113,76	2,8195	-2,2446	-2,8759	1,16	0,77
3	3-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000799	0,000351	0,00082	0,000292	587	162,63	116,61	2,7828	-1,6312	-1,6996	1,47	0,76
3	3-3	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000793	0,000241	0,000841	0,000237	567,43	64,76	142,98	3,0595	0,2874	-0,5351	1,47	0,76
23	23-13	Shell-Thick	VS15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000792	0,000319	0,001013	0,000436	577,81	121,18	207,18	6,2473	1,3358	5,2799	8,32	9,56
3	3-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000792	0,000241	0,000831	0,000227	564,91	62,72	140,68	2,8511	0,0537	-0,8325	2,52	0,98

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001672	0,001734	0,002267	0,001824	1179,32	1013,81	-533,23	17,1458	-8,786	-13,8718	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002185	0,001645	0,002575	0,002012	1439,77	960,2	-629,75	9,4983	9,9517	-10,8278	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002149	0,001628	0,00253	0,001993	1414,65	954,58	-619,72	9,2816	10,0079	-10,5804	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000741	0,001582	0,000481	0,001112	325,96	965,74	-205,54	-4,682	-17,6928	8,8666	-13,64	22,33
39	39-169	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000449	0,001407	0,00032	0,001219	43,97	851,14	-290,28	-5,1328	-8,9994	1,6236	59,15	74,36
46	46-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,001318	0	0,001042	-160,9	815,1	-211,29	-1,8625	-11,3888	4,2116	-13,64	22,33
6	6-97	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000331	0,001304	0,000299	0,001102	140,16	912,41	-133,81	4,9719	-4,7759	6,6178	15,47	28,88
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,001298	0,001947	0,001636	960,61	842,17	-433,56	17,924	1,1204	-17,9705	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001251	0,001295	0,001937	0,001632	954,92	840,9	-431,29	17,8749	1,1332	-17,9144	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001209	0,001291	0,001947	0,001637	944,57	845,23	-427,8	19,0951	0,1659	-19,4281	-2,56	2,08
39	39-169	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0,001227	0,000337	0,001058	91,73	726	-267,71	-9,5395	-11,1157	-1,5607	55,08	62,64
39	39-169	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000474	0,001222	0,000318	0,001051	80,53	724,34	-263,86	-9,8039	-11,2936	-1,6588	55,4	62,88
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001404	0,001216	0,002003	0,001651	1027,31	792,43	-453,84	14,5641	7,9163	-16,683	3,94	-7,86
39	39-169	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001203	0	0,000824	-252,32	769,59	-161,91	-14,0475	-16,0868	-0,6997	83,63	92,57
39	39-169	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,001175	0,000192	0,000995	5,59	710,29	-233,03	-6,4614	-8,0172	2,1234	58,98	70,62
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,001172	0,00163	0,00133	886,08	693,42	-394,4	8,3529	0,8229	-8,0905	2,52	-4,9
6	6-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000295	0,001169	0,000304	0,000992	121,5	800,51	-138,87	4,4508	-6,0362	3,9901	18,15	33,43
39	39-169	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00035	0,00116	0,000169	0,00097	0,39	700,38	-225,6	-7,6025	-8,9036	1,8517	59,4	70,07
39	39-169	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000347	0,001159	0,000165	0,000968	-2,15	700	-224,73	-7,6624	-8,944	1,8295	59,47	70,12
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001152	0,000207	0,001445	-753,02	380,58	-788,04	5,2452	-4,8649	-14,7958	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000328	0,001146	0,000162	0,000924	107,25	794,1	-105,88	-3,9038	-7,7863	4,7679	-11,13	18,19
46	46-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00032	0,001142	0,000152	0,000919	101,56	792,83	-103,6	-3,9529	-7,7736	4,824	-11,06	18,09
6	6-97	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000293	0,00114	0,000283	0,000972	119,62	787,74	-130,48	4,2673	-4,7404	4,7948	15,14	28,28
6	6-97	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,001138	0,000282	0,00097	119,57	787,12	-129,52	4,2638	-4,7513	4,7686	15,16	28,33
46	46-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000278	0,001138	0,000162	0,000925	91,21	797,16	-100,11	-2,7327	-8,7408	3,3103	-14,66	23,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001131	0,000126	0,001442	-934,23	180,5	-960,39	3,3652	6,3847	-7,7491	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001126	0,000124	0,00143	-917,15	188,9	-943,52	3,3113	6,3819	-7,5064	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,001071	0,00044	0,000855	317,17	661,38	-175,95	-6,199	-5,115	7,0684	-5,55	9,51
39	39-169	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0,001049	0	0,000668	-204,56	644,45	-139,35	-18,4542	-18,2031	-3,8841	79,57	80,84
39	39-169	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001039	0	0,000657	-215,76	642,79	-135,5	-18,7187	-18,381	-3,9821	79,88	81,09
39	39-169	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001039	0	0,000657	-215,76	642,79	-135,5	-18,7187	-18,381	-3,9821	79,88	81,09
39	39-169	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000423	0,001016	0,000243	0,000843	77,44	596,33	-212,16	-6,2245	-6,5596	3,1955	52,43	61,05
46	46-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0,001016	0,000011	0,000887	-24,14	758,37	-69,11	-1,6065	-4,6497	2,6318	-11,13	18,19
46	46-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000093	0,001014	0,000011	0,000884	-20,27	760,27	-65,29	-1,6187	-4,6503	2,6869	-11,06	18,09
46	46-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000076	0,001006	0,000029	0,0009	-12,64	770,72	-58,13	-1,3967	-4,9047	1,0544	-14,66	23,7
6	6-97	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000969	0	0,001099	-296,25	825,13	136,66	16,3595	0,6512	2,8554	15,47	28,88
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001111	0,000957	0,001472	0,001237	778,07	608,66	-345,19	8,7371	5,715	-10,1146	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001098	0,000951	0,001456	0,00123	768,86	606,6	-341,51	8,6577	5,7356	-10,0238	3,87	-7,11
39	39-169	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000921	0	0,000618	-290,7	628,74	-104,67	-15,3762	-15,1046	-0,2	83,47	88,82
6	6-97	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000262	0,000916	0,000284	0,000868	111,66	649,75	125,75	3,2556	-0,6344	-2,1011	26,87	46,24
39	39-169	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000907	0	0,000595	-295,9	618,83	-97,24	-16,5172	-15,991	-0,4716	83,89	88,27
39	39-169	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000905	0	0,000594	-298,44	618,45	-96,37	-16,5772	-16,0314	-0,4939	83,96	88,33
46	46-157	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,0009	0	0,000733	-176,56	504,26	-209,08	-2,0824	-3,4633	5,3811	-5,55	9,51
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002479	0,000892	0,002624	0,000922	2034,77	604,54	-184,27	6,1935	0,2966	-1,3778	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002439	0,000878	0,002579	0,000907	1998,5	593,04	-183,2	5,9753	0,3139	-1,3472	12,95	-21,68
39	39-169	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000868	0,000272	0,000756	82,67	514,89	-191,26	-2,6983	-4,467	1,8396	34,73	43,46
6	6-89	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000197	0,000863	0,000214	0,00086	62,35	632,61	116,3	0,8209	-0,2276	0,0453	3,95	16,6
6	6-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000858	0	0,000918	-285,19	719,17	117,83	13,9898	0,2789	0,6067	18,15	33,43
46	46-157	Shell-Thick	VS6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0,000855	0,000282	0,000762	209,16	576,62	-126,73	-5,8147	-0,2229	5,0444	-4,3	7,47
46	46-157	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000477	0,000849	0,000266	0,000755	199,96	574,56	-123,05	-5,8942	-0,2023	5,1351	-4,2	7,31
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0,000211	0,001293	-616,27	323,85	-645,86	5,5012	1,8743	-16,3756	0,97	-3,44
6	6-97	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0	0,000925	-268,89	709,43	118,12	13,7092	0,5875	1,4603	15,16	28,33
6	6-97	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0	0,000925	-270,14	709,79	118,16	13,7371	0,5885	1,48	15,14	28,28
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000839	0,000211	0,00129	-612,4	325,75	-642,03	5,489	1,8736	-16,3206	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000829	0,000903	0,000966	448,38	565,61	-214,88	7,4856	0,5366	-7,171	2,26	-4,39
46	46-157	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000825	0,001021	0,00105	362,39	634,27	-181,08	22,5408	-6,0987	-18,7806	6,23	-12,28
39	39-169	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000823	0	0,000516	-201,88	527,45	-95,9	-13,607	-12,4842	1,272	76,13	79,62
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000821	0,000225	0,001308	-604,77	336,19	-634,88	5,711	1,6193	-17,953	-2,56	2,08
46	46-145	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000884	0,000817	0,000898	0,000801	264,81	193,24	-509,87	1,1314	-0,4713	0,4408	6,3	-2,89

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002479	0,000892	0,002624	0,000922	2034,77	604,54	-184,27	6,1935	0,2966	-1,3778	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002439	0,000878	0,002579	0,000907	1998,5	593,04	-183,2	5,9753	0,3139	-1,3472	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002185	0,001645	0,002575	0,002012	1439,77	960,2	-629,75	9,4983	9,9517	-10,8278	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002149	0,001628	0,00253	0,001993	1414,65	954,58	-619,72	9,2816	10,0079	-10,5804	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001672	0,001734	0,002267	0,001824	1179,32	1013,81	-533,23	17,1458	-8,786	-13,8718	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002008	0,000813	0,002233	0,000719	1653,86	475,86	-190,11	13,2299	-3,7989	1,4778	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001404	0,001216	0,002003	0,001651	1027,31	792,43	-453,84	14,5641	7,9163	-16,683	3,94	-7,86
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001701	0,000631	0,001963	0,000667	1451,38	422,36	-141,92	11,5517	-0,147	-2,1364	3,94	-7,86
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,001298	0,001947	0,001636	960,61	842,17	-433,56	17,924	1,1204	-17,9705	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001209	0,001291	0,001947	0,001637	944,57	845,23	-427,8	19,0951	0,1659	-19,4281	-2,56	2,08
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001251	0,001295	0,001937	0,001632	954,92	840,9	-431,29	17,8749	1,1332	-17,9144	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001584	0,000629	0,001872	0,000612	1349,28	386,25	-153,27	14,1987	-1,8417	-0,8522	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,000626	0,001862	0,000608	1341,06	383,64	-153,03	14,1492	-1,8378	-0,8453	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001541	0,00062	0,001862	0,000605	1325,55	378,33	-154,01	15,6573	-1,949	-1,0954	-2,56	2,08
3	3-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001523	0,000526	0,001692	0,000519	1241,21	297,67	-156,52	7,7164	-1,5065	-1,1358	11,46	11,29
3	3-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001503	0,00052	0,001669	0,000513	1224,45	294,58	-154,87	7,5345	-1,5219	-1,1238	11,7	11,52
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001521	0,000573	0,001646	0,00056	1247,98	363,38	-128,89	6,2898	-0,9335	-0,2075	2,52	-4,9
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,001172	0,00163	0,00133	886,08	693,42	-394,4	8,3529	0,8229	-8,0905	2,52	-4,9
3	3-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001337	0,000467	0,001566	0,000532	1112,22	284,48	-149,68	5,4722	-2,8001	-6,4851	11,56	11,35
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001111	0,000957	0,001472	0,001237	778,07	608,66	-345,19	8,7371	5,715	-10,1146	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001312	0,000482	0,001467	0,000507	1097,57	319,13	-110,7	6,7682	0,033	-1,3581	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001098	0,000951	0,001456	0,00123	768,86	606,6	-341,51	8,6577	5,7356	-10,0238	3,87	-7,11
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000477	0,001451	0,000501	1084,27	314,91	-110,3	6,6882	0,0394	-1,3468	3,87	-7,11
3	3-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000406	0,001342	0,000412	931,34	231,49	-124,38	11,9835	-1,0454	-1,373	4,27	4,25
3	3-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001055	0,000401	0,001336	0,000428	914,16	235,12	-125,28	11,2787	-1,8072	-3,3833	6,68	6,55
3	3-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001035	0,000397	0,001336	0,000429	906,25	234,26	-124,74	12,2937	-1,6096	-3,444	3,72	3,63
3	3-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00105	0,000399	0,001331	0,000427	910,36	234,42	-124,9	11,2375	-1,8107	-3,3806	6,74	6,6
46	46-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000742	0,000736	0,001329	0,001238	622,84	580,66	-277,61	14,8934	12,639	-15,7366	20,43	-34,21
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000706	0,00072	0,001284	0,001218	597,72	575,04	-267,58	14,6767	12,6952	-15,4892	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000706	0,00072	0,001284	0,001218	597,72	575,04	-267,58	14,6767	12,6952	-15,4892	20,73	-34,66
3	3-1	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001123	0	0,001239	0	1022,26	-797,11	59,19	5,6004	-4,3147	3,4943	11,46	11,29
46	46-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001018	0,000381	0,001223	0,0004	882,14	247,75	-91,98	9,3796	-0,2354	-1,306	20,43	-34,21
3	3-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001107	0	0,001219	0	1006,93	-793,02	56,57	5,3729	-4,3847	3,3616	11,7	11,52
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000367	0,001177	0,000386	845,87	236,25	-90,91	9,1614	-0,218	-1,2754	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000977	0,000367	0,001177	0,000386	845,87	236,25	-90,91	9,1614	-0,218	-1,2754	20,73	-34,66
3	3-1	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000985	0,000343	0,001116	0,000365	806,94	201,4	-106,63	4,3293	-1,2435	-2,474	6,17	6,11
3	3-3	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001047	0,000312	0,001093	0,000319	743,47	87,24	187,09	2,1925	0,1238	0,2272	4,87	1,21
3	3-3	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001034	0,000308	0,00108	0,000314	734,41	85,96	184,63	2,1528	0,1147	0,2591	4,98	1,22
23	23-13	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000804	0,000278	0,001065	0,000407	610,44	95,68	202,19	5,004	-1,2324	8,5632	39,74	42,49
3	3-3	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000429	0,001063	0,000391	766,57	202,74	153,63	1,2745	-1,3892	-0,7544	4,87	1,21
3	3-1	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00099	0	0,001051	0	886,6	-843,61	17,62	3,3627	-13,2511	-4,0078	11,56	11,35
3	3-3	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001041	0,000424	0,00105	0,000387	757,46	201,19	151,57	1,2134	-1,3783	-0,7158	4,98	1,22
23	23-13	Shell-Thick	VS4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000776	0,000305	0,001035	0,000441	581,01	117,91	206,56	7,3378	1,4962	6,1703	8,29	9,5
46	46-157	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000825	0,001021	0,00105	362,39	634,27	-181,08	22,5408	-6,0987	-18,7806	6,23	-12,28
23	23-13	Shell-Thick	VS15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000792	0,000319	0,001013	0,000436	577,81	121,18	207,18	6,2473	1,3358	5,2799	8,32	9,56
23	23-13	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000802	0,000295	0,001013	0,0004	589,55	102,78	199,39	3,6782	-1,4319	7,3455	39,5	42,34
23	23-13	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000786	0,000291	0,00101	0,000401	583,23	102,99	197,61	4,066	-1,3768	7,6026	39,37	42,22
23	23-13	Shell-Thick	VS10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000767	0,000312	0,001008	0,000438	567,57	121,52	204,3	6,8746	1,4249	5,6959	8,11	9,36
3	3-1	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000846	0,000311	0,001002	0,000314	709,13	177,02	-94,57	7,1967	-0,7532	-0,9423	3,76	3,74
3	3-1	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000839	0,000309	0,000994	0,000312	702,99	175,89	-93,96	7,13	-0,7588	-0,9378	3,85	3,82
3	3-3	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000982	0,000298	0,000984	0,00027	684,62	76,48	170,24	1,4152	-0,297	-1,2962	4,64	1,34
3	3-1	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000756	0	0,000981	0	752,27	-663,83	26,34	11,2329	-2,2495	6,7415	4,27	4,25
46	46-158	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000986	0,000355	0,000958	0,000351	442,51	-95,92	402,97	1,362	2,5776	-2,81	4,98	-12,64
3	3-3	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001005	0,000448	0,000948	0,000341	710,13	204,06	138,94	0,5494	-2,5141	-3,4917	4,64	1,34
46	46-145	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000903	0,000648	0,000945	0,000601	379,62	118,67	-424,2	2,7241	-2,1415	0,5344	6,3	-2,89
46	46-158	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000967	0,000357	0,000941	0,000354	434,89	-85,57	394,98	1,3342	2,5187	-2,6751	5,07	-12,88
3	3-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0	0,000939	0	717,56	-709,22	8,37	11,6599	-5,5833	4,6751	3,72	3,63
3	3-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000738	0	0,000933	0	725,86	-706,39	10,93	10,0855	-6,3874	3,8395	6,68	6,55
23	23-13	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000401	0,000181	0,000932	0,000433	427,91	115,5	151,26	15,6541	2,1882	12,0489	15,63	18,3

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F_Escalera 2.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002185	0,001645	0,002575	0,002012	1439,77	960,2	-629,75	9,4983	9,9517	-10,8278	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002149	0,001628	0,00253	0,001993	1414,65	954,58	-619,72	9,2816	10,0079	-10,5804	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001672	0,001734	0,002267	0,001824	1179,32	1013,81	-533,23	17,1458	-8,786	-13,8718	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001404	0,001216	0,002003	0,001651	1027,31	792,43	-453,84	14,5641	7,9163	-16,683	3,94	-7,86
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001209	0,001291	0,001947	0,001637	944,57	845,23	-427,8	19,0951	0,1659	-19,4281	-2,56	2,08
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001259	0,001298	0,001947	0,001636	960,61	842,17	-433,56	17,924	1,1204	-17,9705	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001251	0,001295	0,001937	0,001632	954,92	840,9	-431,29	17,8749	1,1332	-17,9144	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001152	0,000207	0,001445	-753,02	380,58	-788,04	5,2452	-4,8649	-14,7958	-1,54	0,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001131	0,000126	0,001442	-934,23	180,5	-960,39	3,3652	6,3847	-7,7491	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001126	0,000124	0,00143	-917,15	188,9	-943,52	3,3113	6,3819	-7,5064	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,001172	0,00163	0,00133	886,08	693,42	-394,4	8,3529	0,8229	-8,0905	2,52	-4,9
46	46-157	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000821	0,000225	0,001308	-604,77	336,19	-634,88	5,711	1,6193	-17,953	-2,56	2,08
46	46-157	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0,000211	0,001293	-616,27	323,85	-645,86	5,5012	1,8743	-16,3756	0,97	-3,44
46	46-157	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000839	0,000211	0,00129	-612,4	325,75	-642,03	5,489	1,8736	-16,3206	1,04	-3,54
46	46-157	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000792	0,000178	0,001254	-667,71	233,34	-692,96	4,5495	6,1199	-13,6582	3,94	-7,86
46	46-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000742	0,000736	0,001329	0,001238	622,84	580,66	-277,61	14,8934	12,639	-15,7366	20,43	-34,21
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001111	0,000957	0,001472	0,001237	778,07	608,66	-345,19	8,7371	5,715	-10,1146	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001098	0,000951	0,001456	0,00123	768,86	606,6	-341,51	8,6577	5,7356	-10,0238	3,87	-7,11
39	39-169	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000449	0,001407	0,00032	0,001219	43,97	851,14	-290,28	-5,1328	-8,9994	1,6236	59,15	74,36
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000706	0,00072	0,001284	0,001218	597,72	575,04	-267,58	14,6767	12,6952	-15,4892	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000706	0,00072	0,001284	0,001218	597,72	575,04	-267,58	14,6767	12,6952	-15,4892	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000741	0,001582	0,000481	0,001112	325,96	965,74	-205,54	-4,682	-17,6928	8,8666	-13,64	22,33
6	6-97	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000331	0,001304	0,000299	0,001102	140,16	912,41	-133,81	4,9719	-4,7759	6,6178	15,47	28,88
6	6-97	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000969	0	0,001099	-296,25	825,13	136,66	16,3595	0,6512	2,8554	15,47	28,88
39	39-169	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00049	0,001227	0,000337	0,001058	91,73	726	-267,71	-9,5395	-11,1157	-1,5607	55,08	62,64
39	39-169	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000474	0,001222	0,000318	0,001051	80,53	724,34	-263,86	-9,8039	-11,2936	-1,6588	55,4	62,88
46	46-157	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000825	0,001021	0,00105	362,39	634,27	-181,08	22,5408	-6,0987	-18,7806	6,23	-12,28
46	46-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000116	0,001318	0	0,001042	-160,9	815,1	-211,29	-1,8625	-11,3888	4,2116	-13,64	22,33
46	46-157	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000812	0,000108	0,001008	-571,31	214,58	-593,58	2,6561	0,886	-7,2906	2,52	-4,9
39	39-169	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,001175	0,000192	0,000995	5,59	710,29	-233,03	-6,4614	-8,0172	2,1234	58,98	70,62
6	6-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000295	0,001169	0,000304	0,000992	121,5	800,51	-138,87	4,4508	-6,0362	3,9901	18,15	33,43
6	6-97	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000293	0,00114	0,000283	0,000972	119,62	787,74	-130,48	4,2673	-4,7404	4,7948	15,14	28,28
6	6-97	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000291	0,001138	0,000282	0,00097	119,57	787,12	-129,52	4,2638	-4,7513	4,7686	15,16	28,33
39	39-169	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00035	0,00116	0,000169	0,00097	0,39	700,38	-225,6	-7,6025	-8,9036	1,8517	59,4	70,07
39	39-169	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000347	0,001159	0,000165	0,000968	-2,15	700	-224,73	-7,6624	-8,944	1,8295	59,47	70,12
46	46-157	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000622	0,000829	0,000903	0,000966	448,38	565,61	-214,88	7,4856	0,5366	-7,171	2,26	-4,39
6	6-97	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000158	0,000797	0,000297	0,000958	77,69	642,95	120,15	6,316	8,2072	0,9372	26,87	46,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00051	0,000159	0,000954	-409,15	236,56	-430,67	5,3285	7,884	-11,6589	20,43	-34,21
46	46-157	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000573	0,000234	0,000952	-227,94	436,63	-258,32	7,2085	-3,3656	-18,7056	6,23	-12,28
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000505	0,000157	0,000942	-392,07	244,95	-413,8	5,2746	7,8812	-11,4162	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000505	0,000157	0,000942	-392,07	244,95	-413,8	5,2746	7,8812	-11,4162	20,73	-34,66
46	46-157	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000655	0,000111	0,000933	-503,77	186,57	-523,36	2,7825	4,2139	-8,0707	3,76	-6,95
46	46-157	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000653	0,00011	0,000929	-497,51	189,65	-517,18	2,7628	4,2129	-7,9817	3,87	-7,11
46	46-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000278	0,001138	0,000162	0,000925	91,21	797,16	-100,11	-2,7327	-8,7408	3,3103	-14,66	23,7
6	6-97	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0	0,000925	-268,89	709,43	118,12	13,7092	0,5875	1,4603	15,16	28,33
6	6-97	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00084	0	0,000925	-270,14	709,79	118,16	13,7371	0,5885	1,48	15,14	28,28
46	46-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000328	0,001146	0,000162	0,000924	107,25	794,1	-105,88	-3,9038	-7,7863	4,7679	-11,13	18,19
46	46-157	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002479	0,000892	0,002624	0,000922	2034,77	604,54	-184,27	6,1935	0,2966	-1,3778	12,66	-21,24
46	46-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00032	0,001142	0,000152	0,000919	101,56	792,83	-103,6	-3,9529	-7,7736	4,824	-11,06	18,09
6	6-97	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000858	0	0,000918	-285,19	719,17	117,83	13,9898	0,2789	0,6067	18,15	33,43
46	46-157	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002439	0,000878	0,002579	0,000907	1998,5	593,04	-183,2	5,9753	0,3139	-1,3472	12,95	-21,68
46	46-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000076	0,001006	0,000029	0,0009	-12,64	770,72	-58,13	-1,3967	-4,9047	1,0544	-14,66	23,7
46	46-157	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007619	0,000334	0,000799	0,000894	235,49	418,5	-111,72	20,1758	10,5474	-21,8392	11,42	-20,39
46	46-157	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000368	0,000788	0,000887	217,67	421,9	-105,31	21,4771	9,4869	-23,4587	7,49	-14,25
46	46-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0,001016	0,000011	0,000887	-24,14	758,37	-69,11	-1,6065	-4,6497	2,6318	-11,13	18,19
6	6-97	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000636	0,000381	0,000886	159,27	550,34	111,54	3,4749	10,3328	3,7702	13,28	23,56
46	46-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000093	0,001014	0,000011	0,000884	-20,27	760,27	-65,29	-1,6187	-4,6503	2,6869	-11,06	18,09
6	6-97	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00025	0,000635	0,000385	0,000883	164,8	548,74	111,36	3,3519	10,3285	3,6834	13,39	23,78
6	6-89	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000758	0,000262	0,000876	85,11	637,16	73,01	4,6556	2,9471	3,7433	3,95	16,6

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Posterior a OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
369	369-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005673	0,00091	0	0,00042	1372,34	285,54	389,13	-395,5391	8,434	-19,8094	905,48	-361,84
369	369-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005553	0,000929	0	0,000351	1379,7	265,77	383,11	-383,9782	0,1042	-16,9365	861,44	-330,16
369	369-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005271	0,000852	0	0,000455	1253,08	310,82	345,63	-374,4998	11,3122	-18,7558	868,46	-351,17
369	369-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005085	0,000903	0	0,000387	1296,48	305,51	335,75	-352,691	-2,0353	-13,2016	782,45	-294,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004657	0,000845	0	0,000333	1139	286,18	304,08	-331,3996	-2,229	-13,0646	735,98	-275,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004607	0,000834	0	0,000277	1124,89	257,68	303,11	-327,6951	-4,8239	-13,1375	719,89	-265,64
369	369-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004516	0,000821	0	0,000285	1097,86	263,41	293,25	-322,9262	-4,1715	-12,8987	711,49	-263,22
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004313	0,000721	0	0	912,39	85,57	263,17	-332,5484	-20,5016	-12,4347	681,29	-231,52
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004203	0,000646	0	0	803,61	33,28	265,48	-332,0765	-17,4234	-16,0246	683,52	-238,69
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004203	0,000646	0	0	803,61	33,28	265,48	-332,0765	-17,4234	-16,0246	683,52	-238,69
369	369-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004075	0,000405	0,000092	0,00074	1315,57	1,68	28,81	-212,2388	14,5196	87,5348	905,48	-361,84
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00405	0,000653	0	0	810,97	13,51	259,45	-320,5156	-25,7532	-13,1518	639,48	-207,01
369	369-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003897	0,000298	0,000174	0,000728	1327,22	3,39	97,68	-209,7026	8,8288	78,783	861,44	-330,16
369	369-15	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003801	0,000607	0	0	684,35	58,56	221,98	-311,0372	-14,5452	-14,971	646,5	-228,02
369	369-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003747	0,000334	0,000048	0,000754	1194,47	17,79	36,5	-198,7323	17,9831	81,1659	868,46	-351,17
369	369-15	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003687	0,000605	0	0,000242	924,73	173,91	253,34	-259,9396	-0,7609	-9,0734	578,28	-221,07
369	369-15	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00365	0,0006	0	0	691,7	38,79	215,95	-299,4764	-22,8751	-12,0982	602,45	-196,33
369	369-15	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00361	0,000595	0	0,000276	901,32	194,43	242,74	-256,4096	1,2537	-8,769	576,8	-223,41
369	369-15	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003588	0,000631	0	0	727,75	53,25	212,1	-289,2284	-27,8927	-9,4169	560,49	-171,73
369	369-15	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003541	0,000584	0	0,000251	881	183,18	237,39	-252,2252	0,2944	-8,6871	564,71	-217,15
369	369-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003466	0,000166	0,000273	0,000786	1241,28	29,56	170,43	-194,4441	7,1976	68,5224	782,45	-294,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003245	0,000495	0	0,000215	782,78	-70,88	-33,08	-193,7095	-10,3535	69,0283	683,52	-238,69
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003245	0,000495	0	0,000215	782,78	-70,88	-33,08	-193,7095	-10,3535	69,0283	683,52	-238,69
369	369-15	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003237	0,000577	0	0	583,38	52,84	175,07	-273,6056	-24,7602	-11,9297	539,4	-168,35
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003187	0,000364	0	0,000336	886,26	-45,05	62,24	-194,7327	-11,9414	63,8901	681,29	-231,52
369	369-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003161	0,000563	0	0	570,27	33,92	180,42	-267,937	-28,0864	-9,2798	514,02	-152,73
369	369-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00315	0,00013	0,000149	0,000732	1087,3	27,67	155,45	-182,5852	8,0132	62,5701	735,98	-275,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,000132	0,000125	0,000687	1077,1	18,71	151,8	-182,1463	5,837	60,9816	719,89	-265,64
369	369-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003111	0,000544	0	0	556,16	5,41	179,46	-264,2325	-30,6813	-9,3528	497,92	-142,48
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003064	0,000385	0	0,000208	794,43	-69,16	35,79	-191,1733	-16,0443	60,2765	639,48	-207,01
369	369-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003053	0,000116	0,000118	0,000692	1049,65	22,36	153,55	-179,0849	6,6221	59,538	711,49	-263,22
369	369-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003021	0,000532	0	0	529,13	11,15	169,6	-259,4636	-30,0289	-9,114	489,53	-140,07
369	369-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003019	0,000845	0	0	419,86	73,8	-20,07	-282,1335	-66,5308	-36,6362	861,44	-330,16
369	369-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00297	0,00091	0	0	471,25	140,47	31,46	-266,1954	-61,5306	-30,0599	782,45	-294,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00291	0,000829	0	0	351,47	81,37	-67,16	-281,0106	-64,6355	-42,9507	905,48	-361,84
369	369-15	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002798	0,000434	0	0,00022	661,68	-54,76	-25,39	-180,203	-6,8901	62,6593	646,5	-228,02
369	369-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002777	0,000842	0	0	338,01	127,81	-57,26	-268,4337	-59,5424	-40,299	868,46	-351,17
369	369-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002746	0,000859	0	0	411,86	140,75	27,35	-251,4756	-57,8634	-27,674	735,98	-275,88
369	369-15	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002738	0,000317	0	0,000227	673,33	-53,05	43,48	-177,6668	-12,5809	53,9075	602,45	-196,33
369	369-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002713	0,000821	0	0	406,01	113,9	27,17	-249,2009	-58,4018	-26,9095	719,89	-265,64
369	369-15	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002691	0,000418	0	0	545,58	5,74	170,91	-217,6312	-17,9992	-6,5503	430,31	-138,96
369	369-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002684	0,000825	0	0	402,96	124,43	29,42	-246,3502	-57,2474	-26,3085	711,49	-263,22
369	369-15	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002639	0,000226	0,000117	0,000474	888,99	-4,78	66,02	-142,8821	2,7128	57,0933	578,28	-221,07
369	369-15	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00263	0,00025	0	0,000272	708,5	-43	108,55	-175,9148	-17,6756	50,0158	560,49	-171,73
369	369-15	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002627	0,000414	0	0	522,17	26,26	160,3	-214,1012	-15,9846	-6,2459	428,83	-141,3
369	369-15	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002567	0,000207	0,000119	0,000501	863,18	3,75	69,78	-139,6583	4,6697	56,2553	576,8	-223,41
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002548	0,000633	0	0	322,32	-32,44	-17,85	-250,1189	-67,3651	-26,6632	681,29	-231,52
369	369-15	Shell-Thick	VS8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002545	0,000398	0	0	501,85	15,01	154,96	-209,9168	-16,9438	-6,1639	416,73	-135,05
369	369-15	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00252	0,000201	0,000103	0,000481	844,59	1,13	68,84	-137,9297	3,9828	54,758	564,71	-217,15
368	368-34	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002444	0,001179	0	0	334,91	-194,46	-388,73	-121,4265	-56,6232	70,6717	242,37	-536,53
369	369-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002433	0,000382	0,000792	0	1218,03	-248,5	-256,29	-83,3112	-61,6977	-10,93	237,08	5,01
369	369-15	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002408	0,000182	0	0	564,9	-123,09	152,47	-195,2525	-27,7101	8,0689	353,11	-96,76
368	368-34	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002398	0,00101	0	0	404,11	-181,23	-275,43	-128,9757	-57,4974	65,0641	257,71	-503,47
369	369-14	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002394	0,0001	0	0	392,27	-64,17	-48,82	-239,0821	-21,5322	-5,1494	514,08	-103,67
369	369-14	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002388	0,000189	0	0	442,56	-3,01	13,61	-227,5665	-19,8962	-3,8702	472,67	-96,6
369	369-15	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002359	0,000521	0	0	259,9	-96,71	-30,02	-240,6456	-67,699	-25,1467	639,48	-207,01
369	369-15	Shell-Thick	VS5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002331	0,000179	0	0	541,49	-102,57	141,86	-191,7225	-25,6955	8,3733	351,63	-99,1
369	369-14	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002327	0,000142	0	0	323,7	-57,47	-101,42	-235,0882	-18,6606	-7,4617	533,56	-110,3

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Posterior a OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
437	437-103	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000365	0,001742	0,001579	0,000765	445,23	689,7	210,9	97,5325	-21,0412	-70,3267	127,77	87,63
437	437-103	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,001573	0,001468	0,000733	369,53	616,05	162,11	88,9528	-21,0419	-68,9869	115,83	82,27
437	437-103	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000123	0,001566	0,001737	0,000669	444,76	607,93	215,42	119,8893	-15,0693	-64,2796	178,08	72,75
437	437-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001287	0,001736	0,000587	377,28	486,38	169,3	124,978	-10,9655	-59,253	198,07	54,86
437	437-103	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001189	0,000909	0,000467	36,85	608,02	170,29	96,5751	-37,5123	-14,152	127,77	87,63
368	368-34	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002444	0,001179	0	0	334,91	-194,46	-388,73	-121,4265	-56,6232	70,6717	242,37	-536,53
369	369-15	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002248	0,001161	0	0	294,69	-202,5	-427,48	-101,8253	-54,8586	64,3936	905,48	-361,84
437	437-103	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001144	0,001638	0,000567	297,87	437,07	135,1	121,4219	-9,5365	-56,0705	194,12	49,84
158	158-9	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000491	0,001143	0	0	-271,1	-303,65	-475,37	-9,6227	-106,4637	17,7367	-15,11	-261,76
158	158-10	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,001136	0	0	-145,53	-410,08	-122,53	-20,7501	-173,5002	30,0288	-28,05	-381,2
437	437-103	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001122	0,001664	0,000549	301,22	429,69	142,53	126,367	-7,8944	-54,2182	205,01	47,02
158	158-8	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000538	0,001106	0	0	-190,17	-287,46	-377,77	-16,0138	-113,9194	20,5269	-34,25	-210,4
158	158-9	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,001096	0	0	-298,51	-440,67	-498,72	-12,5889	-111,7687	26,1997	-15,11	-261,76
158	158-10	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000536	0,001093	0	0	-22,41	-390,79	-113	-22,9959	-166,3008	30,4764	-44,95	-363,41
437	437-103	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001089	0,000783	0,000344	27,73	547,69	130,53	90,9109	-36,5274	-15,9596	115,83	82,27
368	368-34	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002261	0,001085	0	0	319,26	-157,25	-335,61	-114,5991	-51,3017	66,0917	232,5	-517,65
437	437-103	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001083	0,00164	0,000543	284,06	413	131,47	124,4223	-7,8946	-53,9146	202,3	45,81
158	158-19	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000463	0,00108	0	0	-276,53	-330,77	-393,18	-14,6989	-110,9617	24,9751	41,09	-235,89
158	158-10	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000539	0,001076	0	0	-9,53	-385,92	-106,27	-22,9735	-165,1817	29,8566	-41,85	-362,69
158	158-10	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,00107	0	0	-2,1	-385,52	-96,53	-23,2148	-166,2596	29,5051	-35,23	-368,51
369	369-15	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002064	0,001054	0	0	279,41	-165,22	-366,39	-96,538	-49,4084	59,6227	868,46	-351,17
437	437-103	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000086	0,001054	0,001141	0,000438	293,3	408,11	137,65	79,4191	-10,3994	-44,4505	119,45	49,32
158	158-7	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000596	0,001052	0	0	-105,02	-213,7	-300,49	-22,1693	-107,6377	20,781	-42,6	-164,6
158	158-9	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,001038	0	0	-204,01	-300,99	-416,57	-10,8896	-102,8175	17,6823	-22,65	-243,84
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00194	0,001036	0	0	170,67	-193,3	-375,66	-104,2606	-55,9389	53,5918	683,52	-238,69
369	369-15	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00194	0,001036	0	0	170,67	-193,3	-375,66	-104,2606	-55,9389	53,5918	683,52	-238,69
368	368-34	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002001	0,001031	0	0	160,8	-195,27	-355,9	-115,835	-57,2763	55,4798	214,58	-382,6
368	368-34	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002001	0,001031	0	0	160,8	-195,27	-355,9	-115,835	-57,2763	55,4798	214,58	-382,6
437	437-103	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00103	0,001529	0,000662	169,01	458,08	131,79	133,7009	-5,7777	-57,8716	233,69	58,11
437	437-103	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00103	0,001529	0,000662	169,01	458,08	131,79	133,7009	-5,7777	-57,8716	233,69	58,11
437	437-103	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000082	0,00102	0,001103	0,000441	272,36	393	121,55	74,7916	-11,2105	-45,0239	111,03	49,35
158	158-9	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000508	0,001017	0	0	-196,19	-298,48	-407,29	-10,8663	-101,6237	17,441	-22,1	-243,39
368	368-34	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002398	0,00101	0	0	404,11	-181,23	-275,43	-128,9757	-57,4974	65,0641	257,71	-503,47
158	158-8	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000559	0,001009	0	0	-128,97	-285,98	-328,65	-16,8155	-109,9231	20,3892	-36,54	-195,51
158	158-8	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000421	0,001005	0	0	-178,35	-228,36	-308,84	-9,3123	-100,9417	22,4062	-34,25	-210,4
158	158-19	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000999	0	0	-207,66	-319,26	-343,47	-15,8522	-107,1763	25,0216	32,28	-224,32
337	337-1	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000851	0,000994	0,001059	0	770,21	313,6	-33,99	17,4973	-57,1446	11,8164	-51,77	32,98
158	158-9	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000604	0,000994	0	0	-230,28	-432,36	-436,13	-15,3759	-108,0385	26,4424	-22,65	-243,84
158	158-9	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000493	0,000994	0	0	-192,16	-300,05	-392,2	-11,0177	-101,5258	17,4008	-20,59	-247,72
158	158-6	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0,000993	0	0	-40,87	-187,61	-259,72	-22,859	-103,6595	19,7581	-45,43	-130,46
158	158-8	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000556	0,00099	0	0	-120,24	-283,29	-320,29	-16,7257	-108,7414	20,0501	-36,24	-194,58
437	437-103	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0,00099	0,001104	0,00043	265,55	381,11	119,76	76,2732	-10,3996	-43,9593	115,07	47,36
158	158-19	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000983	0	0	-199,58	-315,44	-336,23	-15,852	-106,0966	24,6842	32,97	-222,93
368	368-34	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001616	0,000979	0	0	380,65	34,24	-317,29	-73,6891	-58,9255	10,3184	242,37	-536,53
437	437-103	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000977	0,001037	0,000446	19,81	522,93	168,61	117,0884	-28,7125	-14,7023	178,08	72,75
158	158-9	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000597	0,000975	0	0	-222,18	-428,45	-426,19	-15,2449	-107,0012	26,0429	-22,1	-243,39
158	158-8	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000337	0,000974	0	0	-34,2	-256,27	-69,82	-26,6531	-155,2004	11,1253	-34,25	-210,4
369	369-15	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002211	0,000973	0	0	367,39	-188,58	-305,5	-111,5544	-54,5108	59,0834	861,44	-330,16
158	158-8	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000967	0	0	-115,81	-284,78	-305,67	-16,8539	-108,8122	19,9066	-35,88	-196,97
158	158-19	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0,000967	0	0	-195,36	-316,02	-324,08	-16,1534	-106,3082	24,6236	35,78	-224,8
158	158-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000965	0	0	-51,33	-214,77	-260,08	-22,2326	-103,7638	20,6651	-42,25	-152,69
158	158-7	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000962	0	0	-102,26	-199,89	-278,17	-13,7354	-98,2955	19,8351	-42,6	-164,6
158	158-18	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000369	0,000959	0	0	-179,78	-235,51	-259,5	-13,6654	-106,9199	20,5626	11,82	-185,43
158	158-9	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000578	0,000952	0	0	-217,89	-428,67	-410,31	-15,1004	-107,0531	25,8652	-20,59	-247,72
158	158-7	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,00095	0	0	12,88	-190,12	-57,29	-27,6124	-139,9606	14,5836	-42,6	-164,6
158	158-7	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000947	0	0	-42,52	-212,72	-252,69	-22,0846	-102,6314	20,3822	-41,98	-151,71
158	158-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000943	0	0	-102,53	-201,25	-238,73	-17,2407	-102,2649	20,7748	-7,02	-149,81
158	158-17	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000492	0,000941	0	0	-106,45	-220,84	-251,15	-18,7629	-104,1625	19,83	-7,02	-149,81

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Posterior a OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
437	437-120	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002442	0,002762	437,23	570,28	-139,24	123,4099	154,3169	-83,9587	-5,97	-50,42
437	437-120	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0023	0,003029	431,69	621,99	-166,71	97,0995	173,0576	-93,9353	-131,7	-36,9
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002221	0,002382	382,62	513,07	-91,22	131,0638	132,6179	-75,0473	81,79	-60,26
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002088	0,001862	182,87	316,44	-102,61	157,7677	111,2942	-65,924	216,32	-67,32
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002084	0,001725	148,69	277,02	-112,42	166,9489	103,358	-60,3418	255,75	-69,47
437	437-120	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002082	0,002909	362,21	579,42	-149,23	88,2211	162,7114	-91,1164	-128,7	-34,07
437	437-120	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00206	0,002082	305,07	448,93	-88,27	133,3487	118,5088	-68,1253	119,29	-60,29
437	437-120	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002045	0,002218	303,75	466,5	-88,31	127,6266	122,3419	-70,5477	94,54	-58,1
437	437-120	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002012	0,002042	289,32	439,28	-84,31	131,3363	116,1637	-67,4863	119,97	-59,65
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001985	0,002038	143,14	328,74	-139,88	140,6385	122,0987	-70,3184	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001985	0,002038	143,14	328,74	-139,88	140,6385	122,0987	-70,3184	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001969	0,001475	331,86	122,83	-185,11	122,925	102,4207	-44,3986	-131,7	-36,9
337	337-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000155	0,000409	0,001966	0,000409	852,76	286,47	29,68	88,7531	-5,7665	13,6135	-34,99	-20,02
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001937	0,001361	94,07	219,81	-64,39	174,6028	81,6589	-51,4304	343,52	-79,3
437	437-120	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001929	0,001288	345,49	111,56	-134,88	124,4875	88,1532	-44,3534	-5,97	-50,42
337	337-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000299	0,000584	0,001912	0,000287	889,73	307,1	9,7	82,2765	-18,6611	14,021	-44,33	-9,66
337	337-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000299	0,000584	0,001912	0,000287	889,73	307,1	9,7	82,2765	-18,6611	14,021	-44,33	-9,66
437	437-120	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001874	0,001547	79,21	234,45	-94,93	158,0705	93,0117	-57,5228	258,75	-66,63
337	337-1	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000351	0,00037	0,001847	0,000256	864,47	180,79	-25,91	73,0926	-11,4013	-17,8769	-44,33	-9,66
337	337-1	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000351	0,00037	0,001847	0,000256	864,47	180,79	-25,91	73,0926	-11,4013	-17,8769	-44,33	-9,66
337	337-1	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000259	0,001841	0,000286	824,11	143,22	-2,63	81,4254	1,0377	-18,3521	-34,99	-20,02
437	437-120	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001795	0,001364	268,79	112,33	-186,73	113,3705	90,9303	-42,31	-128,7	-34,07
437	437-120	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001794	0,001117	16,52	155,68	-61,44	176,8877	67,5499	-44,5083	381,02	-79,33
437	437-103	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001787	0,00101	339,17	79,95	-115,78	84,2475	38,7368	-63,8186	178,08	72,75
437	437-120	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001775	0,00186	73,66	286,17	-122,4	131,7601	111,7525	-67,4994	133,02	-53,11
437	437-120	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001765	0,001186	15,21	173,25	-61,48	171,1656	71,3829	-46,9308	356,26	-77,14
437	437-120	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001746	0,001077	0,77	146,03	-57,48	174,8752	65,2047	-43,8694	381,7	-78,69
437	437-120	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001738	0,00125	26,64	185,48	-64,8	161,8655	73,8028	-50,5793	317,72	-67,88
437	437-103	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000123	0,001566	0,001737	0,000669	444,76	607,93	215,42	119,8893	-15,0693	-64,2796	178,08	72,75
437	437-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001287	0,001736	0,000587	377,28	486,38	169,3	124,978	-10,9655	-59,253	198,07	54,86
437	437-103	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001722	0,001114	322,88	77,95	-145,48	71,7557	42,8381	-67,7728	127,77	87,63
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001696	0,001011	298,75	93,72	-82,91	114,7279	65,7672	-41,577	81,79	-60,26
437	437-103	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000861	0,001671	0,000602	196,42	384,2	129,56	148,0955	-3,2186	-56,4163	267,35	47,93
437	437-103	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001122	0,001664	0,000549	301,22	429,69	142,53	126,367	-7,8944	-54,2182	205,01	47,02
437	437-103	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000753	0,00165	0,000591	168,54	376,31	136,32	156,0577	0,1942	-51,8245	284	43,23
437	437-103	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001083	0,00164	0,000543	284,06	413	131,47	124,4223	-7,8946	-53,9146	202,3	45,81
437	437-103	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,001144	0,001638	0,000567	297,87	437,07	135,1	121,4219	-9,5365	-56,0705	194,12	49,84
437	437-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00008	0,001633	0,000867	300,45	102,24	-68,75	85,4863	32,7134	-57,1404	198,07	54,86
437	437-120	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001622	0,001881	287,59	379,54	-91,8	81,8807	107,3104	-57,1016	-8,57	-36,64
437	437-103	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000423	0,001617	0,000533	101,06	254,77	90,19	161,1464	4,298	-46,7979	303,98	25,34
337	337-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000091	0,0004	0,0016	0,000243	672,67	217,07	-1,63	79,0451	-8,5355	12,338	-37,14	-14,22
437	437-103	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000365	0,001742	0,001579	0,000765	445,23	689,7	210,9	97,5325	-21,0412	-70,3267	127,77	87,63
337	337-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000223	0,000339	0,001576	0,000251	696,21	170,5	-39,73	62,9669	-12,5557	-16,7894	-46,48	-3,86
337	337-1	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000142	0,000227	0,001569	0,000281	655,84	132,93	-16,45	71,2997	-0,1166	-17,2646	-37,14	-14,22
437	437-103	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001559	0,00106	263,94	88,09	-137,06	65,5864	39,4212	-64,1936	115,83	82,27
337	337-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000077	0,000278	0,00155	0,000314	651,28	201,25	12	74,5393	-0,3008	11,076	-22,54	-20,22
437	437-120	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001548	0,001868	269,24	377,37	-87,37	76,7934	106,5678	-57,5798	-20,03	-34,84
337	337-1	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000235	0,000575	0,001546	0,000121	709,65	237,7	-21,61	72,5685	-21,4301	12,7454	-46,48	-3,86
437	437-120	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001545	0,001813	262,11	363,93	-85,39	78,6253	103,5168	-56,068	-7,47	-35,6
437	437-120	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001543	0,00095	227,96	87,52	-88,18	108,789	59,5884	-39,4061	94,54	-58,1
437	437-120	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001541	0,000928	232,5	86,09	-79,19	109,6729	58,7551	-39,1772	119,29	-60,29
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00153	0,00106	138,41	94,12	-80,57	115,3102	65,1092	-48,7565	216,32	-67,32
437	437-103	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00103	0,001529	0,000662	169,01	458,08	131,79	133,7009	-5,7777	-57,8716	233,69	58,11
437	437-103	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00103	0,001529	0,000662	169,01	458,08	131,79	133,7009	-5,7777	-57,8716	233,69	58,11
437	437-103	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000553	0,001529	0,000576	92,85	302,66	87,53	147,478	0,1936	-50,4848	272,06	37,87
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001529	0,001237	98,35	104,77	-125,46	115,2792	80,182	-47,6979	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001529	0,001237	98,35	104,77	-125,46	115,2792	80,182	-47,6979	130,02	-55,94
437	437-103	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000253	0,001521	0,000506	25	198,07	63,43	162,5354	7,3691	-41,7632	310,93	17,51

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Posterior a OPEMA.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
437	437-120	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0023	0,003029	431,69	621,99	-166,71	97,0995	173,0576	-93,9353	-131,7	-36,9
437	437-120	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002082	0,002909	362,21	579,42	-149,23	88,2211	162,7114	-91,1164	-128,7	-34,07
437	437-120	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002442	0,002762	437,23	570,28	-139,24	123,4099	154,3169	-83,9587	-5,97	-50,42
437	437-120	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000541	0,002571	-355,48	464,56	-375,64	36,8514	165,7184	-31,7284	-131,7	-36,9
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002221	0,002382	382,62	513,07	-91,22	131,0638	132,6179	-75,0473	81,79	-60,26
437	437-120	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000552	0,002355	-196,12	467,76	-288,23	28,8633	156,027	-27,9806	-128,7	-34,07
437	437-120	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000962	0,002343	-229,65	436,9	-360,85	74,4461	144,3703	-29,4784	-5,97	-50,42
437	437-120	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002045	0,002218	303,75	466,5	-88,31	127,6266	122,3419	-70,5477	94,54	-58,1
437	437-120	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00206	0,002082	305,07	448,93	-88,27	133,3487	118,5088	-68,1253	119,29	-60,29
437	437-120	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002012	0,002042	289,32	439,28	-84,31	131,3363	116,1637	-67,4863	119,97	-59,65
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001985	0,002038	143,14	328,74	-139,88	140,6385	122,0987	-70,3184	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001985	0,002038	143,14	328,74	-139,88	140,6385	122,0987	-70,3184	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00129	0,00199	79,09	452,36	-249,71	88,8797	120,9317	-22,6993	81,79	-60,26
437	437-120	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001622	0,001881	287,59	379,54	-91,8	81,8807	107,3104	-57,1016	-8,57	-36,64
437	437-120	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001548	0,001868	269,24	377,37	-87,37	76,7934	106,5678	-57,5798	-20,03	-34,84
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000725	0,001866	-725,66	154,97	-401,01	111,9592	110,7721	-40,4256	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000725	0,001866	-725,66	154,97	-401,01	111,9592	110,7721	-40,4256	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002088	0,001862	182,87	316,44	-102,61	157,7677	111,2942	-65,924	216,32	-67,32
437	437-120	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001775	0,00186	73,66	286,17	-122,4	131,7601	111,7525	-67,4994	133,02	-53,11
437	437-120	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001178	0,001821	35,81	412,91	-220,7	88,2967	111,0833	-21,9754	94,54	-58,1
437	437-120	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001545	0,001813	262,11	363,93	-85,39	78,6253	103,5168	-56,068	-7,47	-35,6
437	437-120	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,0012	0,001788	-21,32	383,65	-242,95	96,575	106,7932	-22,8454	119,29	-60,29
437	437-120	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001202	0,00174	14,8	384,38	-223,13	94,7644	104,5965	-21,9959	119,97	-59,65
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002084	0,001725	148,69	277,02	-112,42	166,9489	103,358	-60,3418	255,75	-69,47
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001243	0,001699	-369,04	206,05	-328,34	135,0273	97,8829	-35,2095	216,32	-67,32
437	437-120	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00072	0,001648	-566,3	158,18	-313,6	103,9711	101,0807	-36,6778	133,02	-53,11
437	437-120	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001161	0,001637	-599,83	127,32	-386,22	149,5539	89,424	-38,1757	255,75	-69,47
437	437-120	Shell-Thick	VS12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000674	0,001588	-120,48	297,92	-237,75	49,502	100,0724	-19,2969	-8,57	-36,64
437	437-120	Shell-Thick	VS2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000667	0,001549	-51,67	313,19	-204,5	43,3791	99,7223	-17,9127	-20,03	-34,84
437	437-120	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001874	0,001547	79,21	234,45	-94,93	158,0705	93,0117	-57,5228	258,75	-66,63
437	437-120	Shell-Thick	VS7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000678	0,001509	-62,05	299,1	-205,7	46,573	96,5189	-17,9228	-7,47	-35,6
437	437-120	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001969	0,001475	331,86	122,83	-185,11	122,925	102,4207	-44,3986	-131,7	-36,9
437	437-136	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000922	0,001439	-104,96	155	237,51	48,4469	74,9067	51,3533	9,51	100,15
437	437-136	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000922	0,001439	-104,96	155	237,51	48,4469	74,9067	51,3533	9,51	100,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001153	0,00142	-440,47	130,52	-298,81	141,5659	79,7326	-34,4279	258,75	-66,63
437	437-136	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00094	0,001408	-106,14	171,35	219,05	57,3974	73,7533	48,485	-12,2	90,06
437	437-120	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001795	0,001364	268,79	112,33	-186,73	113,3705	90,9303	-42,31	-128,7	-34,07
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001937	0,001361	94,07	219,81	-64,39	174,6028	81,6589	-51,4304	343,52	-79,3
437	437-120	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001929	0,001288	345,49	111,56	-134,88	124,4875	88,1532	-44,3534	-5,97	-50,42
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001477	0,001281	-291,09	142,78	-275,08	163,9875	65,9854	-31,3966	343,52	-79,3
437	437-120	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001738	0,00125	26,64	185,48	-64,8	161,8655	73,8028	-50,5793	317,72	-67,88
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001529	0,001237	98,35	104,77	-125,46	115,2792	80,182	-47,6979	130,02	-55,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB16OPMOD	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001529	0,001237	98,35	104,77	-125,46	115,2792	80,182	-47,6979	130,02	-55,94
437	437-121	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00061	0,001222	-444,93	-32,53	-323,87	104,4669	115,1747	2,7545	182,13	157,85
437	437-120	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001765	0,001186	15,21	173,25	-61,48	171,1656	71,3829	-46,9308	356,26	-77,14
437	437-136	Shell-Thick	COMB19OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000835	0,001186	-87,86	96,41	211,91	42,6869	60,0349	47,0827	-8	75,62
437	437-120	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001371	0,001178	95,22	184,03	-73,92	110,9067	73,3378	-41,357	165,91	-49,34
437	437-136	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000477	0,001168	-40,99	89,48	216,88	-14,826	60,0975	44,8872	126,44	124,99
437	437-120	Shell-Thick	VS3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001304	0,001167	76,87	181,87	-69,48	105,8193	72,5951	-41,8352	154,45	-47,53
437	437-136	Shell-Thick	COMB17OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000853	0,001155	-89,03	112,76	193,45	51,6374	58,8815	44,2144	-29,72	65,53
437	437-120	Shell-Thick	COMB20	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001258	0,001148	-336,03	112,94	-232,76	150,8688	60,3569	-32,2783	317,72	-67,88
437	437-136	Shell-Thick	COMB13OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000486	0,001134	-42,16	105,83	198,41	-5,8754	58,9441	42,019	104,73	114,9
437	437-121	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001194	0,001127	55,94	67,64	-160,07	90,9092	84,5387	-29,347	182,13	157,85
437	437-120	Shell-Thick	COMB14OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001355	0,001126	35,28	94,27	-127,07	105,7248	68,6916	-45,6093	133,02	-53,11
437	437-120	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001794	0,001117	16,52	155,68	-61,44	176,8877	67,5499	-44,5083	381,02	-79,33
437	437-103	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001722	0,001114	322,88	77,95	-145,48	71,7557	42,8381	-67,7728	127,77	87,63
437	437-120	Shell-Thick	VS13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000782	0,001114	-367,27	91,54	-254,67	99,5738	63,4415	-25,0951	165,91	-49,34
437	437-120	Shell-Thick	VS8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001294	0,001113	69,75	168,43	-67,51	107,6513	69,5442	-40,3234	167,01	-48,3

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002669	0,000532	0,003397	0,002325	1254,16	-141,13	1383,2	60,5383	123,9603	-22,5786	13,18	144,92
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002541	0,000894	0,00335	0,002844	1281,66	345,48	1279,85	59,301	127,3293	-17,1068	13,18	144,92
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0	0,004259	0,001738	2657,5	129,88	366,23	84,4778	152,3108	-7,8507	107,53	263,21
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,000499	0,002814	0,002264	1031,55	-66,59	1267,94	42,6087	124,7003	-24,9103	-40,66	180,97
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002458	0,000503	0,003128	0,002158	1149,91	-121,68	1278,74	55,7061	114,245	-20,7119	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002446	0,000507	0,003119	0,002152	1146,27	-117,37	1273,26	55,5483	113,4605	-20,4649	9,52	136,76
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,000832	0,003094	0,002631	1172,87	319,58	1186	54,7721	116,6747	-14,9972	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,000833	0,003087	0,002622	1169,55	321,27	1180,86	54,7588	115,8424	-14,6948	9,52	136,76
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002304	0	0,003918	0,00162	2435,81	126,56	345,69	77,9531	140,7232	-7,4383	86,37	249,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002298	0	0,003899	0,001617	2423,12	129,14	345,63	77,429	139,7253	-7,3246	84,19	248,29
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002245	0,000805	0,002874	0,002687	1026,48	318,8	1199,27	49,0037	122,5705	-16,2118	-40,66	180,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002202	0	0,00368	0,001795	2255,72	168,96	377,39	75,9738	155,1887	-12,2928	-16,2	316,93
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002082	0,000648	0,00176	0,001982	1001,84	474,54	668,68	4,3052	96,4666	-21,0877	-28,23	47,51
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002023	0,00057	0,001947	0,001655	1037,91	279,53	687,81	8,2954	73,5878	-12,2615	-28,23	47,51
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001908	0,00061	0,001632	0,001815	924,31	439,4	614,75	4,5972	87,0904	-18,9822	-24,65	43,15
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001901	0,000615	0,001632	0,001808	922,64	440,01	613,36	4,7326	86,2005	-18,7494	-24,2	42,92
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001855	0,000535	0,001803	0,001513	957,97	257,64	632,55	8,0978	66,0748	-10,8092	-24,65	43,15
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001849	0,000539	0,001802	0,001508	956,22	258,72	631,11	8,1689	65,356	-10,611	-24,2	42,92
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001847	0,000208	0,002594	0,002487	1057,96	298,59	872,88	43,7976	133,6847	-4,8703	-2,08	80,46
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,000572	0,001502	0,001796	851,76	455,84	573,73	5,5315	89,049	-19,8803	-42,92	65,11
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001771	0,000844	0,002301	0,002376	807,3	437,14	962,74	43,8247	102,789	-16,1729	-2,08	80,46
21	21-154	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001704	0	0,002816	0,001168	1747	120,41	256,04	54,7197	94,2213	-3,7329	79,65	170,85
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001702	0,000501	0,001702	0,001479	890,2	271,21	589,56	11,7769	67,0655	-11,799	-42,92	65,11
21	21-158	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000572	0,00166	0,001304	908,02	273,38	542,32	14,3544	56,5913	-15,219	-31,43	44,98
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000404	0,002325	0,001558	829,5	-57,06	909,69	46,3965	77,7691	-12,5414	11,63	97,31
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000192	0,002416	0,002296	975,47	278,06	803,53	42,2254	122,5162	-3,582	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001665	0,000196	0,002416	0,00229	973,15	279,97	801,1	42,4773	121,6457	-3,3055	0,29	74,86
21	21-158	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001652	0,000508	0,00157	0,001427	788,59	228,85	612,39	9,849	66,0472	-14,1173	-31,43	44,98
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00161	0,000785	0,002142	0,002185	744,56	404,84	886,44	42,0182	93,3959	-14,2766	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0,000788	0,002141	0,002178	743,43	405,54	883,69	42,2154	92,5871	-14,034	0,29	74,86
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0	0,004492	0,000854	1927,75	-2102,76	1154,15	100,1598	206,1117	-0,7708	107,53	263,21
21	21-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001596	0	0,003857	0,000808	1742,26	-1951,46	1033,69	73,8441	208,4879	-5,9254	-16,2	316,93
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001594	0,000608	0,002318	0,001864	860,09	234,04	840,76	45,053	78,2523	-7,2687	11,63	97,31
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001585	0,000148	0,00226	0,002279	909,34	292,87	762,34	40,3879	125,6609	-5,21	-29,79	105,83
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001555	0	0,000638	0	679,9	-1017,84	487,23	-28,7574	-64,5667	-1,5438	-43,25	-57,7
21	21-158	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001537	0,000533	0,001538	0,001189	838,28	250,38	498,7	13,5099	50,5455	-13,4613	-27,37	40,55
21	21-158	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001533	0,000537	0,001539	0,001187	837,33	251,17	498,02	13,5496	49,9753	-13,2391	-26,84	40,29
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001527	0	0,000638	0	670,82	-1002,67	476,42	-27,1196	-69,8966	-0,0755	-26,29	-74,82
21	21-154	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0	0,002472	0,001053	1525,3	117,09	235,5	48,195	82,6337	-3,3205	58,49	157,54
21	21-154	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001514	0	0,002452	0,00105	1512,62	119,67	235,44	47,6709	81,6357	-3,2068	56,31	155,93
21	21-158	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001513	0,000478	0,001456	0,001302	728,15	210,93	563	9,5598	59,1628	-12,5513	-27,37	40,55
21	21-158	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001509	0,000482	0,001458	0,001299	727,72	212,27	561,95	9,6748	58,4875	-12,3415	-26,84	40,29
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00149	0	0,00415	0,000703	1775,93	-1933,93	1065,88	90,5724	190,417	-1,369	86,37	249,9
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,000685	0,000896	0	836,18	21,68	214,25	-22,362	-44,7195	-5,8728	-43,25	-57,7
21	21-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001487	0	0,004125	0,0007	1764,91	-1914,98	1061,94	89,7338	189,0187	-1,523	84,19	248,29
21	21-155	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,000371	0,001742	0,001497	606,9	17,47	794,44	28,4669	78,5091	-14,873	-42,2	133,36
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001475	0,000743	0,002031	0,002169	681,63	423,13	843,1	44,5649	96,1342	-15,5612	-29,79	105,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,000375	0,002056	0,00139	725,25	-37,62	805,24	41,5643	68,0538	-10,6746	9,03	89,72
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,000691	0,000869	0	831	23,19	203,94	-23,173	-49,1429	-3,9276	-26,29	-74,82
21	21-159	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001461	0,000507	0,001401	0,001219	732,15	238,16	512,09	13,0027	56,3928	-16,148	-25,05	35,78
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001453	0,000379	0,002046	0,001384	721,61	-33,3	799,76	41,4066	67,2693	-10,4277	7,97	89,14
70	70-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001449	0	0,000625	0	652,91	-997,62	456,9	-25,38	-68,5229	-0,2407	-18,44	-75,89
21	21-159	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001442	0,000563	0,001476	0,001153	795,88	273,55	472,58	16,7823	48,4041	-15,0292	-25,05	35,78
21	21-154	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001435	0	0,002231	0,001226	1345,22	159,48	267,21	46,2157	97,0991	-8,175	-44,08	224,57
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001415	0,000939	0,000914	0,00028	426,36	-56,01	586,33	-23,7473	-34,8516	-2,389	-46,74	-28,95
70	70-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001398	0,000676	0,000819	0	782,33	19,33	201,87	-22,5673	-48,3672	-3,7017	-18,44	-75,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001384	0,000546	0,002062	0,001651	751,3	208,14	746,91	40,5242	67,5977	-5,159	9,03	89,72
21	21-158	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000498	0,001439	0,001133	767,71	253,54	455,75	17,7158	50,3314	-14,4064	-39,34	56,43
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001372	0,000547	0,002055	0,001642	747,98	209,83	741,78	40,5109	66,7654	-4,8566	7,97	89,14

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
70	70-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001181	0,000822	0,000434	268,87	119,66	582,59	-14,7845	-40,6698	-1,5813	11,11	-72,08
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001284	0,001137	0,000884	0,00049	348,02	112,45	594,71	-17,1258	-32,86	-3,7312	-46,74	-28,95
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001248	0,001128	0,000875	0,000452	342,88	107	580,19	-17,1243	-35,8951	-2,322	-35,94	-39,33
70	70-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001188	0,001096	0,000839	0,000437	314,87	100,19	566,43	-15,9795	-35,0294	-2,2374	-31,86	-40,52
70	70-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001157	0,001017	0,000953	0,000254	351,97	-13,13	565,45	-13,105	-45,5885	2,4773	11,11	-72,08
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001415	0,000939	0,000914	0,00028	426,36	-56,01	586,33	-23,7473	-34,8516	-2,389	-46,74	-28,95
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001352	0,000939	0,00092	0,000254	413,24	-56,11	574,86	-22,1828	-38,3559	-0,3665	-35,94	-39,33
70	70-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001288	0,000913	0,00089	0,000242	389,79	-54,97	557,41	-20,4556	-37,6412	-0,3051	-31,86	-40,52
70	70-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000963	0,000911	0,000612	0,000073	400,46	144,08	284,05	-12,9111	-41,9404	-5,4138	-3,11	-33,96
70	70-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00106	0,000899	0,000683	0,000114	448,02	130,71	309,54	-12,1114	-36,7669	-7,5735	-34,37	0,83
70	70-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001035	0,000895	0,000662	0,00009	432,79	123,3	304,96	-13,2066	-39,3197	-6,2241	-26,95	-7,22
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002541	0,000894	0,00335	0,002844	1281,66	345,48	1279,85	59,301	127,3293	-17,1068	13,18	144,92
70	70-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000834	0,000882	0,000545	0,00036	259,47	200,14	339,9	-12,5667	-27,0077	-2,5105	-3,11	-33,96
70	70-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000886	0,00088	0,00065	0,000403	298,69	189,07	368,92	-7,1741	-21,8062	-5,139	-34,37	0,83
70	70-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000872	0,000872	0,000626	0,000376	289,88	181,25	361,32	-9,3496	-24,4891	-3,5222	-26,95	-7,22
70	70-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000859	0,000637	0,000078	415,33	118,56	289,01	-12,0375	-38,1854	-5,9669	-24,04	-8,6
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001771	0,000844	0,002301	0,002376	807,3	437,14	962,74	43,8247	102,789	-16,1729	-2,08	80,46
70	70-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000827	0,000839	0,000596	0,000357	273,6	174,94	345,18	-8,6051	-23,8079	-3,4528	-24,04	-8,6
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,000833	0,003087	0,002622	1169,55	321,27	1180,86	54,7588	115,8424	-14,6948	9,52	136,76
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,000832	0,003094	0,002631	1172,87	319,58	1186	54,7721	116,6747	-14,9972	10,58	137,34
70	70-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001302	0,000809	0,000806	0	707,6	53,61	224,82	-22,3258	-59,0258	-0,5904	57,46	-120,11
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002245	0,000805	0,002874	0,002687	1026,48	318,8	1199,27	49,0037	122,5705	-16,2118	-40,66	180,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0,000788	0,002141	0,002178	743,43	405,54	883,69	42,2154	92,5871	-14,034	0,29	74,86
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00161	0,000785	0,002142	0,002185	744,56	404,84	886,44	42,0182	93,3959	-14,2766	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001475	0,000743	0,002031	0,002169	681,63	423,13	843,1	44,5649	96,1342	-15,5612	-29,79	105,83
132	132-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000394	0,000715	0	0	23,75	220,68	-71,59	-32,1012	-38,4548	3,2788	-9,84	-5,58
70	70-155	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000705	0,000574	0,000261	235,67	61,18	358,79	-11,8188	-25,4944	0,3471	-23,09	-23,2
70	70-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000691	0,000697	0,000805	0,000313	424,9	213,55	225,81	9,0949	-18,5569	-3,1545	-13,52	9,11
70	70-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000697	0,000712	0,000281	373,38	222,22	202,87	5,881	-22,7472	-0,739	6,53	-16,02
70	70-155	Shell-Thick	VS6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000735	0,000692	0,000559	0,0002	227,36	52,36	335,3	-11,8164	-30,4041	2,6266	-5,63	-39,98
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,000691	0,000869	0	831	23,19	203,94	-23,173	-49,1429	-3,9276	-26,29	-74,82
70	70-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,000691	0,000782	0,000291	409,83	204,5	222,52	7,2634	-21,127	-1,5297	-8,4	2,85
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,000685	0,000896	0	836,18	21,68	214,25	-22,362	-44,7195	-5,8728	-43,25	-57,7
275	275-40	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,000684	0,000865	0,00037	712,09	272,58	185,88	-9,37	-9,612	-8,1349	-4,69	-4,19
275	275-40	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001086	0,000684	0,000737	0,000357	622,55	282,73	170,01	-9,6276	-9,8633	-8,6197	-5,79	-5,48
190	190-78	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001038	0,000684	0,000238	0	468,62	136,58	-96,07	-30,1062	-41,7003	9,7491	-9,49	-35,39
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001061	0,000683	0,000848	0,001429	232,71	320,71	597,58	13,84	67,1705	-24,9579	-28,23	47,51
70	70-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001398	0,000676	0,000819	0	782,33	19,33	201,87	-22,5673	-48,3672	-3,7017	-18,44	-75,89
70	70-155	Shell-Thick	VS1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000706	0,000676	0,000541	0,000193	213,52	49	328,51	-11,251	-29,9765	2,6683	-3,62	-40,57
70	70-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000664	0,000745	0,000271	390,67	197,63	208,7	7,3965	-20,5877	-1,5964	-6,83	1,54
190	190-78	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000658	0,000594	0,000389	444,58	267,34	-187,86	-27,169	-28,4376	-13,21	11,79	-18,07
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000852	0,000649	0,000663	0,001272	136,12	312,71	522,46	12,2396	57,2903	-22,1081	-42,92	65,11
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002082	0,000648	0,00176	0,001982	1001,84	474,54	668,68	4,3052	96,4666	-21,0877	-28,23	47,51
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00096	0,000642	0,000793	0,001302	214,92	298,46	547,08	13,5301	59,5247	-22,2159	-24,2	42,92
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000964	0,000639	0,00079	0,001306	214,33	297,41	548,07	13,4272	60,1905	-22,4858	-24,65	43,15
132	132-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000352	0,000638	0	0	20,5	197,89	-69,11	-26,6648	-32,2362	4,2055	-8,24	-3,81
132	132-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000318	0,00063	0	0	-5,78	184,75	-66,8	-26,6448	-32,4358	5,1368	-8,74	-2,87
132	132-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000565	0,000622	0	0,000014	228,06	261,54	15,01	-30,3692	-34,8957	0,5323	-9,84	-5,58
275	275-40	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001091	0,000617	0,000722	0,000293	626,12	233,54	162,26	-10,2597	-9,3028	-8,9846	-4,93	-4,81
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001901	0,000615	0,001632	0,001808	922,64	440,01	613,36	4,7326	86,2005	-18,7494	-24,2	42,92
190	190-78	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000962	0,000613	0,000208	0	437,46	112,91	-78,52	-26,3524	-37,8508	11,578	-11,17	-32,36
190	190-78	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000955	0,000613	0,000207	0	433,67	114,29	-79,65	-26,3036	-37,8394	11,1057	-11,39	-32,64
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001908	0,00061	0,001632	0,001815	924,31	439,4	614,75	4,5972	87,0904	-18,9822	-24,65	43,15
132	132-2	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000609	0	0	62,41	156,05	-61,25	-24,1804	-29,8888	10,4384	0,72	1,48
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001594	0,000608	0,002318	0,001864	860,09	234,04	840,76	45,053	78,2523	-7,2687	11,63	97,31
21	21-156	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001094	0,000598	0,001671	0,001529	563,79	286,73	638,06	38,0876	60,594	-7,9699	11,57	56,19
190	190-78	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000787	0,000593	0,000556	0,000359	413,43	243,67	-170,3	-23,4152	-24,588	-11,3812	10,1	-15,04
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001002	0,000592	0,001018	0,001106	264,54	124,85	613,37	18,1303	46,354	-17,2942	-28,23	47,51
190	190-78	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,000592	0,000558	0,000366	409,64	245,06	-171,44	-23,3664	-24,5767	-11,8535	9,89	-15,32

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0	0,004492	0,000854	1927,75	-2102,76	1154,15	100,1598	206,1117	-0,7708	107,53	263,21
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0	0,004259	0,001738	2657,5	129,88	366,23	84,4778	152,3108	-7,8507	107,53	263,21
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00149	0	0,00415	0,000703	1775,93	-1933,93	1065,88	90,5724	190,417	-1,369	86,37	249,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001487	0	0,004125	0,0007	1764,91	-1914,98	1061,94	89,7338	189,0187	-1,523	84,19	248,29
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002304	0	0,003918	0,00162	2435,81	126,56	345,69	77,9531	140,7232	-7,4383	86,37	249,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002298	0	0,003899	0,001617	2423,12	129,14	345,63	77,429	139,7253	-7,3246	84,19	248,29
21	21-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001596	0	0,003857	0,000808	1742,26	-1951,46	1033,69	73,8441	208,4879	-5,9254	-16,2	316,93
21	21-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002202	0	0,00368	0,001795	2255,72	168,96	377,39	75,9738	155,1887	-12,2928	-16,2	316,93
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002669	0,000532	0,003397	0,002325	1254,16	-141,13	1383,2	60,5383	123,9603	-22,5786	13,18	144,92
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002541	0,000894	0,00335	0,002844	1281,66	345,48	1279,85	59,301	127,3293	-17,1068	13,18	144,92
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002458	0,000503	0,003128	0,002158	1149,91	-121,68	1278,74	55,7061	114,245	-20,7119	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002446	0,000507	0,003119	0,002152	1146,27	-117,37	1273,26	55,5483	113,4605	-20,4649	9,52	136,76
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,000832	0,003094	0,002631	1172,87	319,58	1186	54,7721	116,6747	-14,9972	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,000833	0,003087	0,002622	1169,55	321,27	1180,86	54,7588	115,8424	-14,6948	9,52	136,76
21	21-154	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001038	0	0,002986	0,000431	1221,69	-1255,35	780,48	66,3062	129,0101	-3,2675	79,65	170,85
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002245	0,000805	0,002874	0,002687	1026,48	318,8	1199,27	49,0037	122,5705	-16,2118	-40,66	180,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001704	0	0,002816	0,001168	1747	120,41	256,04	54,7197	94,2213	-3,7329	79,65	170,85
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,000499	0,002814	0,002264	1031,55	-66,59	1267,94	42,6087	124,7003	-24,9103	-40,66	180,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000935	0	0,002615	0,000372	1069,87	-1086,52	692,22	56,7188	113,3154	-3,8657	58,49	157,54
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001847	0,000208	0,002594	0,002487	1057,96	298,59	872,88	43,7976	133,6847	-4,8703	-2,08	80,46
21	21-154	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000934	0	0,002588	0,000376	1058,85	-1067,58	688,27	55,8802	111,9172	-4,0197	56,31	155,93
21	21-154	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0	0,002472	0,001053	1525,3	117,09	235,5	48,195	82,6337	-3,3205	58,49	157,54
21	21-154	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001514	0	0,002452	0,00105	1512,62	119,67	235,44	47,6709	81,6357	-3,2068	56,31	155,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001665	0,000196	0,002416	0,00229	973,15	279,97	801,1	42,4773	121,6457	-3,3055	0,29	74,86
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000192	0,002416	0,002296	975,47	278,06	803,53	42,2254	122,5162	-3,582	-0,12	74,93
21	21-154	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001037	0	0,002335	0,000426	1036,2	-1104,05	660,03	39,9905	131,3864	-8,4221	-44,08	224,57
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000404	0,002325	0,001558	829,5	-57,06	909,69	46,3965	77,7691	-12,5414	11,63	97,31
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001594	0,000608	0,002318	0,001864	860,09	234,04	840,76	45,053	78,2523	-7,2687	11,63	97,31
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001771	0,000844	0,002301	0,002376	807,3	437,14	962,74	43,8247	102,789	-16,1729	-2,08	80,46
21	21-154	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000713	0	0,002272	0,00008	931,33	-1075,29	552,07	49,4264	95,623	1,2058	60,87	113,05
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001585	0,000148	0,00226	0,002279	909,34	292,87	762,34	40,3879	125,6609	-5,21	-29,79	105,83
21	21-154	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001435	0	0,002231	0,001226	1345,22	159,48	267,21	46,2157	97,0991	-8,175	-44,08	224,57
21	21-154	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00068	0	0,002203	0,000027	913,67	-1339,51	565,07	49,7621	130,0759	-5,5659	49,2	175,94
21	21-154	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000687	0	0,002166	0,000167	862,09	-925,38	549,98	48,7893	85,266	-0,4764	76,92	99,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000646	0	0,002155	0,000156	839,86	-893,92	543,04	50,7136	79,5541	0,1282	91,55	85,52
21	21-154	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0	0,002147	0,000024	812,67	-999,59	526,34	53,245	81,1296	1,8018	128,62	62,21
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00161	0,000785	0,002142	0,002185	744,56	404,84	886,44	42,0182	93,3959	-14,2766	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0,000788	0,002141	0,002178	743,43	405,54	883,69	42,2154	92,5871	-14,034	0,29	74,86
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001384	0,000546	0,002062	0,001651	751,3	208,14	746,91	40,5242	67,5977	-5,159	9,03	89,72
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,000375	0,002056	0,00139	725,25	-37,62	805,24	41,5643	68,0538	-10,6746	9,03	89,72
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001372	0,000547	0,002055	0,001642	747,98	209,83	741,78	40,5109	66,7654	-4,8566	7,97	89,14
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001453	0,000379	0,002046	0,001384	721,61	-33,3	799,76	41,4066	67,2693	-10,4277	7,97	89,14
21	21-154	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0	0,002042	0,000789	1258,04	40,3	177,83	40,5592	70,8579	-2,5541	60,87	113,05
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001475	0,000743	0,002031	0,002169	681,63	423,13	843,1	44,5649	96,1342	-15,5612	-29,79	105,83
21	21-154	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0	0,001985	0,000775	1225,26	65,98	179,98	37,6266	62,083	-0,9722	76,92	99,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001163	0	0,001974	0,000736	1214,13	60,24	174,23	37,4476	57,8076	0,1785	91,55	85,52
21	21-154	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001089	0	0,001957	0,000839	1230,42	-1,7	154,36	42,5599	95,7174	-8,5876	49,2	175,94
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002023	0,00057	0,001947	0,001655	1037,91	279,53	687,81	8,2954	73,5878	-12,2615	-28,23	47,51
21	21-154	Shell-Thick	COMB15OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001066	0	0,001886	0,000679	1159,7	24,14	158,51	34,6192	58,4072	1,5248	128,62	62,21
21	21-156	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0011	0,000167	0,001885	0,001647	712,19	203,14	585,5	39,8885	82,5553	1,0881	11,57	56,19
21	21-145	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000467	0	0,001853	0	980,97	-2030,05	223,59	76,0556	103,2952	-23,8473	-52,81	210,76
21	21-155	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001298	0,000519	0,001842	0,001706	604,91	207,36	760,19	34,7558	73,4935	-6,3737	-42,2	133,36
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001855	0,000535	0,001803	0,001513	957,97	257,64	632,55	8,0978	66,0748	-10,8092	-24,65	43,15
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001849	0,000539	0,001802	0,001508	956,22	258,72	631,11	8,1689	65,356	-10,611	-24,2	42,92
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0	0,001793	0	761,86	-1170,68	476,8	40,1747	114,3811	-6,164	28,04	162,62
21	21-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0	0,00177	0	750,83	-1151,73	472,86	39,3361	112,9829	-6,3181	25,86	161,02
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002082	0,000648	0,00176	0,001982	1001,84	474,54	668,68	4,3052	96,4666	-21,0877	-28,23	47,51
21	21-155	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,000371	0,001742	0,001497	606,9	17,47	794,44	28,4669	78,5091	-14,873	-42,2	133,36
21	21-156	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000928	0,000151	0,001708	0,001456	629,69	182,61	516,15	38,3163	71,3867	2,3763	13,52	50,65

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1.

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002541	0,000894	0,00335	0,002844	1281,66	345,48	1279,85	59,301	127,3293	-17,1068	13,18	144,92
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002245	0,000805	0,002874	0,002687	1026,48	318,8	1199,27	49,0037	122,5705	-16,2118	-40,66	180,97
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002332	0,000832	0,003094	0,002631	1172,87	319,58	1186	54,7721	116,6747	-14,9972	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,000833	0,003087	0,002622	1169,55	321,27	1180,86	54,7588	115,8424	-14,6948	9,52	136,76
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001847	0,000208	0,002594	0,002487	1057,96	298,59	872,88	43,7976	133,6847	-4,8703	-2,08	80,46
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001771	0,000844	0,002301	0,002376	807,3	437,14	962,74	43,8247	102,789	-16,1729	-2,08	80,46
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002669	0,000532	0,003397	0,002325	1254,16	-141,13	1383,2	60,5383	123,9603	-22,5786	13,18	144,92
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000192	0,002416	0,002296	975,47	278,06	803,53	42,2254	122,5162	-3,582	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001665	0,000196	0,002416	0,00229	973,15	279,97	801,1	42,4773	121,6457	-3,3055	0,29	74,86
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001585	0,000148	0,00226	0,002279	909,34	292,87	762,34	40,3879	125,6609	-5,21	-29,79	105,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002475	0,000499	0,002814	0,002264	1031,55	-66,59	1267,94	42,6087	124,7003	-24,9103	-40,66	180,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00161	0,000785	0,002142	0,002185	744,56	404,84	886,44	42,0182	93,3959	-14,2766	-0,12	74,93
21	21-156	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001601	0,000788	0,002141	0,002178	743,43	405,54	883,69	42,2154	92,5871	-14,034	0,29	74,86
21	21-156	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001475	0,000743	0,002031	0,002169	681,63	423,13	843,1	44,5649	96,1342	-15,5612	-29,79	105,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002458	0,000503	0,003128	0,002158	1149,91	-121,68	1278,74	55,7061	114,245	-20,7119	10,58	137,34
21	21-155	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002446	0,000507	0,003119	0,002152	1146,27	-117,37	1273,26	55,5483	113,4605	-20,4649	9,52	136,76
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002082	0,000648	0,00176	0,001982	1001,84	474,54	668,68	4,3052	96,4666	-21,0877	-28,23	47,51
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001594	0,000608	0,002318	0,001864	860,09	234,04	840,76	45,053	78,2523	-7,2687	11,63	97,31
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001908	0,00061	0,001632	0,001815	924,31	439,4	614,75	4,5972	87,0904	-18,9822	-24,65	43,15
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001901	0,000615	0,001632	0,001808	922,64	440,01	613,36	4,7326	86,2005	-18,7494	-24,2	42,92
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,000572	0,001502	0,001796	851,76	455,84	573,73	5,5315	89,049	-19,8803	-42,92	65,11
21	21-154	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002202	0	0,00368	0,001795	2255,72	168,96	377,39	75,9738	155,1887	-12,2928	-16,2	316,93
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002499	0	0,004259	0,001738	2657,5	129,88	366,23	84,4778	152,3108	-7,8507	107,53	263,21
21	21-155	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001298	0,000519	0,001842	0,001706	604,91	207,36	760,19	34,7558	73,4935	-6,3737	-42,2	133,36
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002023	0,00057	0,001947	0,001655	1037,91	279,53	687,81	8,2954	73,5878	-12,2615	-28,23	47,51
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001384	0,000546	0,002062	0,001651	751,3	208,14	746,91	40,5242	67,5977	-5,159	9,03	89,72
21	21-156	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0011	0,000167	0,001885	0,001647	712,19	203,14	585,5	39,8885	82,5553	1,0881	11,57	56,19
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001372	0,000547	0,002055	0,001642	747,98	209,83	741,78	40,5109	66,7654	-4,8566	7,97	89,14
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002304	0	0,003918	0,00162	2435,81	126,56	345,69	77,9531	140,7232	-7,4383	86,37	249,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002298	0	0,003899	0,001617	2423,12	129,14	345,63	77,429	139,7253	-7,3246	84,19	248,29
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000404	0,002325	0,001558	829,5	-57,06	909,69	46,3965	77,7691	-12,5414	11,63	97,31
21	21-156	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001094	0,000598	0,001671	0,001529	563,79	286,73	638,06	38,0876	60,594	-7,9699	11,57	56,19
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001855	0,000535	0,001803	0,001513	957,97	257,64	632,55	8,0978	66,0748	-10,8092	-24,65	43,15
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001849	0,000539	0,001802	0,001508	956,22	258,72	631,11	8,1689	65,356	-10,611	-24,2	42,92
21	21-155	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,000371	0,001742	0,001497	606,9	17,47	794,44	28,4669	78,5091	-14,873	-42,2	133,36
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001702	0,000501	0,001702	0,001479	890,2	271,21	589,56	11,7769	67,0655	-11,799	-42,92	65,11
21	21-156	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000928	0,000151	0,001708	0,001456	629,69	182,61	516,15	38,3163	71,3867	2,3763	13,52	50,65
21	21-156	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000917	0,000156	0,001707	0,00145	627,37	184,52	513,72	38,5682	70,5162	2,6529	13,94	50,59
21	21-156	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000838	0,000107	0,001551	0,001439	563,57	197,42	474,96	36,4788	74,5315	0,7483	-16,14	81,56
21	21-157	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001061	0,000683	0,000848	0,001429	232,71	320,71	597,58	13,84	67,1705	-24,9579	-28,23	47,51
21	21-158	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001652	0,000508	0,00157	0,001427	788,59	228,85	612,39	9,849	66,0472	-14,1173	-31,43	44,98
21	21-155	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001187	0,000296	0,001456	0,00141	492,88	85,48	656,24	27,9405	76,8321	-13,8783	-1,76	100,64
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001464	0,000375	0,002056	0,00139	725,25	-37,62	805,24	41,5643	68,0538	-10,6746	9,03	89,72
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001453	0,000379	0,002046	0,001384	721,61	-33,3	799,76	41,4066	67,2693	-10,4277	7,97	89,14
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000372	0	0,001477	0,001363	650,36	219,22	199,72	55,4166	115,9446	-6,4528	13,18	144,92
21	21-155	Shell-Thick	VS11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001219	0,000436	0,001614	0,001361	607,53	157,12	623,94	28,6235	60,3088	-8,0134	7,91	63,81
21	21-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000966	0	0,001232	0,001349	640,66	215,13	314,94	32,4788	102,1879	-18,6391	-2,08	80,46
21	21-156	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000933	0,000539	0,001512	0,001338	501,05	254,43	561,76	36,2811	51,2009	-6,0736	13,52	50,65
21	21-156	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000924	0,000542	0,001511	0,00133	499,92	255,13	559,01	36,4783	50,3921	-5,831	13,94	50,59
21	21-156	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000798	0,000498	0,001402	0,001322	438,12	272,72	518,43	38,8277	53,9392	-7,3581	-16,14	81,56
21	21-157	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000964	0,000639	0,00079	0,001306	214,33	297,41	548,07	13,4272	60,1905	-22,4858	-24,65	43,15
21	21-158	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001676	0,000572	0,00166	0,001304	908,02	273,38	542,32	14,3544	56,5913	-15,219	-31,43	44,98
21	21-158	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001513	0,000478	0,001456	0,001302	728,15	210,93	563	9,5598	59,1628	-12,5513	-27,37	40,55
21	21-157	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00096	0,000642	0,000793	0,001302	214,92	298,46	547,08	13,5301	59,5247	-22,2159	-24,2	42,92
21	21-155	Shell-Thick	VS14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,000446	0,001637	0,001299	606,32	161,54	596,87	31,177	52,946	-4,733	17,77	56,69
21	21-158	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001509	0,000482	0,001458	0,001299	727,72	212,27	561,95	9,6748	58,4875	-12,3415	-26,84	40,29
21	21-157	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000852	0,000649	0,000663	0,001272	136,12	312,71	522,46	12,2396	57,2903	-22,1081	-42,92	65,11
21	21-155	Shell-Thick	COMB18OP	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001094	0,000435	0,001661	0,001263	615,61	156,15	582,09	33,6748	50,8804	-4,0778	15,63	52,49
21	21-158	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,000448	0,001335	0,00126	655,47	223,55	519,37	11,9076	59,4897	-13,5871	-39,34	56,43

APÈNDIX 3. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELS

SAP2000 Analysis Report

Model Name: Calafell PI ELS

Table: Coordinate Systems

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
		m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Frenado y Arranque	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Cargas de tránsito	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	Grade	SymType	TempDepend	Color	GUID
4000Psi	Concrete	f'c 4000 psi	Isotropic	No	Yellow	fb4c9c61-9b79-4fae-878b-524b653e29ae
A416Gr270	Tendon	Grade 270	Uniaxial	No	Magenta	3fa957ee-1f26-4fd5-8bea-1250c9a74af6
A992Fy50	Steel	Grade 50	Isotropic	No	Magenta	
C30/37	Concrete	C30/37	Isotropic	No	Red	27ed792d-9ef8-41df-9c85-d17abeca17cb
Refuerzo	Rebar		Uniaxial	No	Cyan	18aa2206-03bf-4625-ac62-b50e48692468
Soil	Soil		Isotropic	No	Gray8Dark	0c7f5ca0-c0db-454c-814f-d0ecdb4de855

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
4000Psi	Customary f'c 4000 psi 03/11/2022 9:20:32
A416Gr270	ASTM A416 Grade 270 03/11/2022 14:19:35
A992Fy50	ASTM A992 Grade 50 03/11/2022 9:20:32
C30/37	Europe EN 1992-1-1 per EN 206-1 C30/37 added 03/11/2022 12:30:51
Refuerzo	Rebar added 03/11/2022 12:29:47
Soil	Soil added 03/11/2022 17:13:03

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
4000Psi	2,3563E+01	2,4028E+00	24855578,06	10356490,86	0,2	9,9000E-06
A416Gr270	7,6973E+01	7,8490E+00	196500599,9			1,1700E-05

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
A992Fy50	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8	76903068,77	0,3	1,1700E-05
C30/37	2,4993E+01	2,5485E+00	33000000,	13750000,	0,2	1,0000E-05
Refuerzo	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8			1,1700E-05
Soil	1,9636E+01	2,0023E+00	788760,3	303369,35	0,3	9,9000E-06

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Material	Fc	eFc	LtWtConc	SSCurveOpt	SSHysType	SFc	SCap	FinalSlope
	KN/m2	KN/m2						
4000Psi	27579,03	27579,03	No	Mander	Takeda	0,002219	0,005	-0,1
C30/37	30000,	30000,	No	Mander	Takeda	0,001818	0,005	-0,1

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Material	FAngle	DAngle	CoupModType
	Degrees	Degrees	
4000Psi	0,	0,	Modified Darwin-Pecknold
C30/37	0,	0,	Modified Darwin-Pecknold

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 7

SectionName	Material	Shape	t3	t2	tf	tw
			m	m	m	m
FSEC1	A992Fy50	I/Wide Flange	0,3048	0,127	0,009652	0,00635
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	C30/37	Rectangular	0,45	0,45		
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	C30/37	Rectangular	0,3	0,3		
Viga virtual	C30/37	Rectangular	0,4572	0,254		

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb	FilletRadius	Area	TorsConst	I33	I22
	m	m	m	m2	m4	m4	m4
FSEC1	0,127	0,009652	0,	0,004265	9,651E-08	0,000066	3,301E-06
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS				0,2025	0,005775	0,003417	0,003417
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30				0,09	0,001141	0,000675	0,000675

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 7

SectionName	t2b	tfb	FilletRadius	Area	TorsConst	I33	I22
	m	m	m	m2	m4	m4	m4
Viga virtual				0,116129	0,00163	0,002023	0,000624

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 7

SectionName	I23	AS2	AS3	S33Top	S33Bot	S22Left	S22Right
	m4	m2	m2	m3	m3	m3	m3
FSEC1	0,	0,001935	0,002043	0,000431	0,000431	0,000052	0,000052
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,	0,16875	0,16875	0,015188	0,015188	0,015188	0,015188
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,	0,075	0,075	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045
Viga virtual	0,	0,096774	0,096774	0,008849	0,008849	0,004916	0,004916

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 7

SectionName	Z33	Z22	R33	R22	CGOffset3	CGOffset2	EccV2
	m3	m3	m	m	m	m	m
FSEC1	0,000491	0,000081	0,124145	0,027823	0,	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,022781	0,022781	0,129904	0,129904	0,	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,00675	0,00675	0,086603	0,086603	0,	0,	0,
Viga virtual	0,013274	0,007374	0,131982	0,073323	0,	0,	0,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 7

SectionName	EccV3	Cw	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt	TotalMass
	m	m6				KN	KN-s2/m
FSEC1	0,	7,176E-08	No	No	Blue	1,543	0,16
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	0,	0,	No	Yes	Yellow	0,	0,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	0,	0,	No	Yes	Yellow	217,061	22,13
Viga virtual	0,	0,	Yes	No	Blue	0,	0,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod
FSEC1	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 7

SectionName	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod	I3Mod
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Viga virtual	No	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 7 of 7

SectionName	MMod	WMod	GUID	Notes
FSEC1	1,	1,		Added 03/11/2022 13:29:53
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS	1,	1,		Added 04/11/2022 12:30:15
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	1,	1,		Added 23/03/2023 16:07:45
Viga virtual	0,	0,		Added 09/11/2022 11:11:55

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	BarSizeL
					m			
Viga virtual	Refuerzo	Refuerzo	Rectangular	Ties	0,04	3	3	#9

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
		m			
Viga virtual	#4	0,15	3	3	Design

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Section	Material	MatAngle	AreaType	Type	DrillDOF	Thickness	BendThick	Arc
		Degrees				m	m	Degrees
Losa 50	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,5	0,5	
Losa Escalera 2	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,3	0,3	
Losa fondo	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,45	0,45	
Losa superior	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,4	0,4	
Mro 40	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,4	0,4	
Mro50	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,5	0,5	
Muro 45	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,45	0,45	
Sup escalera	C30/37	0,	Shell	Shell-Thick	Yes	0,3	0,3	

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Section	InComp	CoordSys	Color	TotalWt	TotalMass	F11Mod	F22Mod
				KN	KN-s2/m		
Losa 50			Green	158,578	16,17	1,	1,
Losa Escalera 2			Cyan	3049,338	310,95	1,	1,
Losa fondo			Green	2619,126	267,08	1,	1,
Losa superior			Magenta	2046,196	208,65	1,	1,
Mro 40			Yellow	9726,739	991,85	1,	1,
Mro50			Yellow	258,736	26,38	1,	1,
Muro 45			Yellow	0,	0,	1,	1,
Sup escalera			Magenta	0,	0,	1,	1,

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Section	F12Mod	M11Mod	M22Mod	M12Mod	V13Mod	V23Mod	MMod	WMod
Losa 50	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa Escalera 2	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa fondo	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Losa superior	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Mro 40	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Mro50	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Muro 45	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,
Sup escalera	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	1,

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Section	GUID	Notes
Losa 50		Added 05/04/2023 18:05:03
Losa Escalera 2		Added 22/03/2023 13:24:24
Losa fondo		Added 03/11/2022 13:06:45
Losa superior		Added 03/11/2022 13:44:04
Mro 40		Added 20/12/2022 14:38:56
Mro50		Added 28/02/2023 13:19:09
Muro 45		Added 03/11/2022 13:53:09
Sup escalera		Added 22/12/2022 17:21:27

Table: Area Section Property Design Parameters

Table: Area Section Property Design Parameters

Section	RebarMat	RebarOpt	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2
			m	m	m	m
Losa 50	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Losa Escalera 2	Refuerzo	Two Layers	0,05	0,06	0,05	0,06

Table: Area Section Property Design Parameters

Section	RebarMat	RebarOpt	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2
			m	m	m	m
Losa fondo	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Losa superior	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Mro 40	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Mro50	Refuerzo	Two Layers	0,08	0,07	0,08	0,07
Muro 45	Refuerzo	Two Layers	0,06	0,05	0,06	0,05
Sup escalera	Refuerzo	Two Layers	0,06	0,05	0,06	0,05

Table: Area Section Property - Time Dependent

Table: Area Section Property - Time Dependent

Section	TypeSize	AutoSFSize	UserValSize
			m
Losa 50	Auto	1,	
Losa Escalera 2	Auto	1,	
Losa fondo	Auto	1,	
Losa superior	Auto	1,	
Mro 40	Auto	1,	
Mro50	Auto	1,	
Muro 45	Auto	1,	
Sup escalera	Auto	1,	

Table: Joint Pattern Definitions

Table: Joint Pattern Definitions

Pattern
Default
P1
P2 Empuje Reposo
P3 Empuje Activo

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
C1 QP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
C1 QP			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
C2 QP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
C2 QP			Linear Static	Empuje Activo	1,	
C3 QP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
C3 QP			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
C4 QP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
C4 QP			Linear Static	Empuje Activo	1,	
C4 QP			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
C5 QP	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
C5 QP			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
C5 QP			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
CP+CU (PEATONES)	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
CP+CU (PEATONES)			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)			Linear Static	Cargas de tránsito	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+CU+PESO TIERRAS			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
CP+PESO TIERRAS	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+PESO TIERRAS			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
TODAS FACTOR 1	Linear Add	No	Linear Static	Cargas de tránsito	1,	None
TODAS FACTOR 1			Linear Static	CP	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
TODAS FACTOR 1			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD	Linear Add	No	Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	None
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	CP	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Presión hidrostática	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD			Linear Static	Frenado y Arranque	0,75	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Linear Add	No	Linear Static	Cargas de tránsito	1,	None
TODAS FACTOR 1_GRAVIT			Linear Static	CP	1,	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Linear Add	No	Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	None
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	CP	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	Sobrecarga en terraplenes	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	Vehículo de servicio	1,	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT			Linear Static	Frenado y Arranque	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO			Linear Static	Cargas de tránsito	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE			Linear Static	Uso Total (Pasos+Barandillas)	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE			Linear Static	Cargas de tránsito	0,75	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE			Linear Static	Frenado y Arranque	0,75	
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO			Linear Static	Peso de las tierras	1,	
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Linear Add	No	Linear Static	CP	1,	None
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO			Linear Static	Peso de las tierras	1,	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO			Linear Static	Cargas de tránsito	0,2	
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO			Linear Static	Empuje Reposo	1,	
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,	None
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA			Linear Static	Presión hidrostática	1,5	

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
C1 QP	CP	Strength	None	None
C1 QP	Presión hidrostática			
C2 QP	CP	Strength	None	None
C2 QP	Empuje Activo			
C3 QP	CP	Strength	None	None
C3 QP	Empuje Reposo			
C4 QP	CP	Strength	None	None
C4 QP	Empuje Activo			
C4 QP	Presión hidrostática			
C5 QP	CP	Strength	None	None
C5 QP	Empuje Reposo			
C5 QP	Presión hidrostática			
CP+CU (PEATONES)	CP	Strength	None	None
CP+CU (PEATONES)	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	CP	Strength	None	None
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	Cargas de tránsito			
CP+CU+PESO TIERRAS	CP	Strength	None	None
CP+CU+PESO TIERRAS	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
CP+CU+PESO TIERRAS	Peso de las tierras			
CP+PESO TIERRAS	CP	Strength	None	None
CP+PESO TIERRAS	Peso de las tierras			
TODAS FACTOR 1	Cargas de tránsito	Strength	None	None
TODAS FACTOR 1	CP			
TODAS FACTOR 1	Empuje Reposo			
TODAS FACTOR 1	Peso de las tierras			
TODAS FACTOR 1	Presión hidrostática			
TODAS FACTOR 1	Sobrecarga en terraplenes			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
TODAS FACTOR 1	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
TODAS FACTOR 1	Vehículo de servicio			
TODAS FACTOR 1_MOD	Cargas de tránsito	Strength	None	None
TODAS FACTOR 1_MOD	CP			
TODAS FACTOR 1_MOD	Empuje Reposo			
TODAS FACTOR 1_MOD	Peso de las tierras			
TODAS FACTOR 1_MOD	Presión hidrostática			
TODAS FACTOR 1_MOD	Sobrecarga en terraplenes			
TODAS FACTOR 1_MOD	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
TODAS FACTOR 1_MOD	Vehículo de servicio			
TODAS FACTOR 1_MOD	Frenado y Arranque			
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Cargas de tránsito	Strength	None	None
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	CP			
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Peso de las tierras			
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Sobrecarga en terraplenes			
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Vehículo de servicio			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Cargas de tránsito	Strength	None	None
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	CP			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Peso de las tierras			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Sobrecarga en terraplenes			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Vehículo de servicio			
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Frenado y Arranque			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	CP	Strength	None	None
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Peso de las tierras			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Cargas de tránsito			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	CP	Strength	None	None
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Uso Total (Pasos+Barandillas)			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Peso de las tierras			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Cargas de tránsito			
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Frenado y Arranque			
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	CP	Strength	None	None
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	Peso de las tierras			
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	Cargas de tránsito			
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	CP	Strength	None	None
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Peso de las tierras			
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Cargas de tránsito			
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Empuje Reposo			
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA	DEAD	None	None	None
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA	Presión hidrostática			

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
C1 QP	CP	5557d4a0-678d-45bc-993c-c4110409d184	
C1 QP	Presión hidrostática		
C2 QP	CP	5557d4a0-678d-45bc-993c-c4110409d184	
C2 QP	Empuje Activo		
C3 QP	CP	5557d4a0-678d-45bc-993c-c4110409d184	
C3 QP	Empuje Reposo		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
C4 QP	CP	5557d4a0-678d-45bc-993c-c4110409d184	
C4 QP	Empuje Activo		
C4 QP	Presión hidrostática		
C5 QP	CP	5557d4a0-678d-45bc-993c-c4110409d184	
C5 QP	Empuje Reposo		
C5 QP	Presión hidrostática		
CP+CU (PEATONES)	CP	9acdb4c7-ee18-442b-823c-06f23e72db3e	
CP+CU (PEATONES)	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	CP	9acdb4c7-ee18-442b-823c-06f23e72db3e	
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
CP+CU (PEATONES_TRÁFICO)	Cargas de tránsito		
CP+CU+PESO TIERRAS	CP	bb198175-a468-40f9-a6b2-d0e31af177ae	
CP+CU+PESO TIERRAS	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
CP+CU+PESO TIERRAS	Peso de las tierras		
CP+PESO TIERRAS	CP	bb198175-a468-40f9-a6b2-d0e31af177ae	
CP+PESO TIERRAS	Peso de las tierras		
TODAS FACTOR 1	Cargas de tránsito	c6221558-1ab3-4411-a913-ab1f49defd39	
TODAS FACTOR 1	CP		
TODAS FACTOR 1	Empuje Reposo		
TODAS FACTOR 1	Peso de las tierras		
TODAS FACTOR 1	Presión hidrostática		
TODAS FACTOR 1	Sobrecarga en terraplenes		
TODAS FACTOR 1	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
TODAS FACTOR 1	Vehículo de servicio		
TODAS FACTOR 1_MOD	Cargas de tránsito	c6221558-1ab3-4411-a913-ab1f49defd39	
TODAS FACTOR 1_MOD	CP		
TODAS FACTOR 1_MOD	Empuje Reposo		
TODAS FACTOR 1_MOD	Peso de las tierras		
TODAS FACTOR 1_MOD	Presión hidrostática		
TODAS FACTOR 1_MOD	Sobrecarga en terraplenes		
TODAS FACTOR 1_MOD	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
TODAS FACTOR 1_MOD	Vehículo de servicio		
TODAS FACTOR 1_MOD	Frenado y Arranque		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Cargas de tránsito	c6221558-1ab3-4411-a913-ab1f49defd39	
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	CP		
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Peso de las tierras		
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Sobrecarga en terraplenes		
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Vehículo de servicio		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Cargas de tránsito	c6221558-1ab3-4411-a913-ab1f49defd39	
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	CP		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Peso de las tierras		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Sobrecarga en terraplenes		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Vehículo de servicio		
TODAS FACTOR 1_MOD_GRAVIT	Frenado y Arranque		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	CP	bb198175-a468-40f9-a6b2-d0e31af177ae	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Peso de las tierras		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO	Cargas de tránsito		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	CP	bb198175-a468-40f9-a6b2-d0e31af177ae	
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Uso Total (Pasos+Barandillas)		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Peso de las tierras		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Cargas de tránsito		
CP+CU+PESO TIERRAS+TRÁNSITO+FRENADO Y ARRANQUE	Frenado y Arranque		
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	CP	889d38db-bee6-4ab6-915c-a54e1cf5cb20	

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	Peso de las tierras		
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO	Cargas de tránsito		
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	CP	889d38db-bee6-4ab6-915c-a54e1cf5cb20	
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Peso de las tierras		
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Cargas de tránsito		
CP+PESO TIERRAS+0.2TRÁNSITO+REPOSO	Empuje Reposo		
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA	DEAD	120d7621-e48b-4fa9-984a-43e5b595d161	
DEAD+1.5PRESION HIDROSTÁTICA	Presión hidrostática		

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

GroupName	Selection	SectionCut	Steel	Concrete	Aluminum	ColdFormed	Stage
ALL	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

GroupName	Bridge	AutoSeismic	AutoWind	SelDesSteel	SelDesAlum	SelDesCold	MassWeight
ALL	Yes	No	No	No	No	No	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 3 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 3 of 3

GroupName	Color
ALL	Red

Table: Groups 3 - Masses and Weights

Table: Groups 3 - Masses and Weights

GroupName	SelfMass	SelfWeight	TotalMassX	TotalMassY	TotalMassZ
	KN-s2/m	KN	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m
ALL	1843,37	18077,317	1843,37	1843,37	1843,37

Table: Joint Pattern Definitions

Table: Joint Pattern Definitions

Pattern
Default
P1
P2 Empuje Reposo
P3 Empuje Activo

Table: Function - Plot Functions

Table: Function - Plot Functions

PlotFunc	Type	Component	Mode
Input Energy	Energy	Input	All

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
PP barandillas	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Uso barandillas	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Uso pasos	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Presión hidrostática	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Frenado y Arranque	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Sobrecarga en terraplenes	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Cargas de tránsito	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Peso de las tierras	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Empuje Reposo	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Empuje Activo	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
CP	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
Uso Total (Pasos+Barandillas)	LinStatic	Zero				Prog Det	Live
Escalones etc	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Bomba	LinStatic	Zero				Prog Det	Super Dead
Vehículo de servicio	LinStatic	Zero				Prog Det	Other

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
DEAD	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	8127389c-fca2-48fd-9377-c097df37071d
PP barandillas	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	a4a223cf-6006-4992-97f8-349eb9c998b3
Uso barandillas	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	b3396f54-417c-4fa6-a859-3c52f7a11d0c
Uso pasos	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	a44e2d95-459e-4b6e-86e5-f0eee9d51c7f
Presión hidrostática	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	79425712-59d9-446c-92ad-54303ea580e6
Frenado y Arranque	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	58278943-9181-4aa0-8f1a-f286afe15578
Sobrecarga en terraplenes	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	fa252ad6-3534-401a-bf10-26a9ebdd1d2b
Cargas de tránsito	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	05099831-d779-44a4-8e1c-aed24aede84f
Peso de las tierras	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	4862c82a-7516-4971-aa00-31bbda485f48
Empuje Reposo	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	6a923496-45b3-47f5-bd42-c4c2d8609118
Empuje Activo	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	2842fc16-9de1-40e6-ad76-ef9b5daf5630
CP	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	f54a332a-10c2-49b4-90ff-c724553aa9ca
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	f69e16b8-d4ae-461d-aed0-c5986fb4fd4e
Escalones etc	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	aebe915a-bbc5-4228-813f-2013bd75705c
Bomba	Prog Det	Long-Term Composite	None	Yes	Finished	13176b54-0a9d-4a81-aed5-e6eeaab8bde6
Vehículo de servicio	Prog Det	Other	None	Yes	Finished	41857c3f-50be-4634-9935-437c137da392

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
DEAD	
PP barandillas	
Uso barandillas	
Uso pasos	
Presión hidrostática	
Frenado y Arranque	
Sobrecarga en terraplenes	
Cargas de tránsito	
Peso de las tierras	

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
Empuje Reposo	
Empuje Activo	
CP	
Uso Total (Pasos+Barandillas)	
Escalones etc	
Bomba	
Vehículo de servicio	

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1,
PP barandillas	Load pattern	PP barandillas	1,
Uso barandillas	Load pattern	Uso barandillas	1,
Uso pasos	Load pattern	Uso pasos	1,
Presión hidrostática	Load pattern	Presión hidrostática	1,
Frenado y Arranque	Load pattern	Frenado y Arranque	1,
Sobrecarga en terraplenes	Load pattern	Sobrecarga en terraplenes	1,
Cargas de tránsito	Load pattern	Cargas de tránsito	1,
Peso de las tierras	Load pattern	Peso de las tierras	1,
Empuje Reposo	Load pattern	Empuje Reposo	1,
Empuje Activo	Load pattern	Empuje Activo	1,
CP	Load pattern	DEAD	1,
CP	Load pattern	PP barandillas	1,
CP	Load pattern	Escalones etc	1,
CP	Load pattern	Bomba	1,
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Load pattern	Uso pasos	1,
Uso Total (Pasos+Barandillas)	Load pattern	Uso barandillas	1,
Escalones etc	Load pattern	Escalones etc	1,
Bomba	Load pattern	Bomba	1,
Vehículo de servicio	Load pattern	Vehículo de servicio	1,

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
1	GLOBAL	Cartesian	4,4	51,1	0,	Yes	4,4
2	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	4,42	No	0,
3	GLOBAL	Cartesian	1,6	62,4	2,95	No	1,6
4	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	3,45	Yes	3,7
5	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	4,45	No	9,5
6	GLOBAL	Cartesian	2,8	62,4	2,95	No	2,8

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
7	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,08	No	0,
8	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	5,32	No	-8,7
9	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	0,	Yes	0,
10	GLOBAL	Cartesian	0,	49,1	0,	Yes	0,
11	GLOBAL	Cartesian	-6,	84,65	0,	No	-6,
12	GLOBAL	Cartesian	0,	55,	0,	No	0,
13	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	0,	Yes	0,
14	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	2,4	Yes	9,5
15	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	0,	Yes	0,
16	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	2,4	Yes	9,5
17	GLOBAL	Cartesian	0,	57,45	0,	No	0,
18	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,05	2,95	No	4,4
19	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	0,	Yes	0,
20	GLOBAL	Cartesian	0,	55,	2,95	No	0,
21	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	0,	No	4,4
22	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	-2,05	Yes	-8,7
23	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	2,4	Yes	11,
24	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	2,4	Yes	11,
25	GLOBAL	Cartesian	0,	51,1	2,95	No	0,
26	GLOBAL	Cartesian	0,	59,4	2,95	No	0,
27	GLOBAL	Cartesian	4,4	59,4	2,95	No	4,4
28	GLOBAL	Cartesian	4,4	62,4	2,95	No	4,4
29	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	2,95	Yes	0,
30	GLOBAL	Cartesian	0,	49,1	2,95	Yes	0,
31	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	3,3	No	0,
32	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	3,33048	No	0,
33	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	2,95	Yes	0,
34	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	3,33568	No	0,
35	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	2,95	Yes	0,
36	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	3,37032	No	0,
37	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	3,41016	No	0,
38	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	3,37552	No	0,
39	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	2,95	Yes	0,
40	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	2,95	No	4,4
41	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	2,95	No	4,4
42	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	0,	No	4,4
43	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	0,	No	3,7
44	GLOBAL	Cartesian	3,7	49,1	0,	No	3,7
45	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	2,95	No	3,7
46	GLOBAL	Cartesian	3,7	49,1	2,95	No	3,7
47	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	2,95	No	4,4
48	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	3,41536	No	0,
49	GLOBAL	Cartesian	0,	80,65	3,45	No	0,
50	GLOBAL	Cartesian	0,	63,9	3,45	No	0,
51	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	3,45	No	4,4
52	GLOBAL	Cartesian	4,4	80,65	3,45	No	4,4
53	GLOBAL	Cartesian	4,4	51,1	2,95	Yes	4,4
54	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,9	0,	No	4,4
55	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	3,2	Yes	0,
56	GLOBAL	Cartesian	5,71538	55,	3,55	Yes	5,71538
57	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	3,45	No	9,5
58	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	3,45	No	7,68
59	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	3,45	No	11,
60	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	3,45	No	6,2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
61	GLOBAL	Cartesian	0,	62,4	2,95	No	0,
62	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	3,55	No	6,2
63	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	60,9	2,95	No	0,
64	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	3,55	No	7,68
65	GLOBAL	Cartesian	3,7	0,	3,2	Yes	3,7
66	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	60,9	2,95	No	4,4
67	GLOBAL	Cartesian	0,	0,	4,2	Yes	0,
68	GLOBAL	Cartesian	9,5	55,	3,55	No	9,5
69	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	57,9	2,95	No	0,
70	GLOBAL	Cartesian	11,	55,	3,55	No	11,
71	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	57,9	2,95	No	4,4
72	Cargas de tránsito	Cartesian	4,4	55,3	2,95	No	4,4
73	Cargas de tránsito	Cartesian	0,	55,3	2,95	No	0,
74	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	63,4	2,95	Yes	1,6
75	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	2,4	No	0,
76	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	2,4	No	3,7
77	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	2,4	No	3,7
78	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	2,4	No	0,
79	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	1,6	No	0,
80	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	1,6	No	0,
81	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	1,6	No	3,7
82	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	1,6	No	3,7
83	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	0,8	No	0,
84	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	0,8	No	0,
85	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	0,8	No	3,7
86	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	0,8	No	3,7
87	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	63,4	2,95	Yes	2,8
88	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	61,4	2,95	Yes	1,6
89	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	61,4	2,95	Yes	2,8
90	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	60,4	2,95	Yes	1,6
91	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	60,4	2,95	Yes	2,8
92	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	1,6	58,4	2,95	Yes	1,6
93	Cargas de tránsito puntuales	Cartesian	2,8	58,4	2,95	Yes	2,8
94	GLOBAL	Cartesian	0,	63,4	2,95	Yes	0,
95	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	1,6	No	0,
96	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,35	0,	No	4,4
97	GLOBAL	Cartesian	1,6	60,9	2,95	No	1,6
98	GLOBAL	Cartesian	2,8	60,9	2,95	No	2,8
99	GLOBAL	Cartesian	1,6	59,4	2,95	No	1,6
100	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	3,08	Yes	-8,7
101	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	3,08	Yes	-8,7
102	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	3,08	Yes	-6,4
103	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	3,08	Yes	-6,4
104	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	0,	Yes	4,4
105	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	3,08	Yes	-6,4
106	GLOBAL	Cartesian	2,8	59,4	2,95	No	2,8
107	GLOBAL	Cartesian	0,	57,45	2,95	No	0,
108	GLOBAL	Cartesian	4,4	63,4	2,95	Yes	4,4

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
109	GLOBAL	Cartesian	0,	61,4	2,95	Yes	0,
110	GLOBAL	Cartesian	4,4	61,4	2,95	Yes	4,4
111	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,32	Yes	-4,
112	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	4,32	Yes	-4,
113	GLOBAL	Cartesian	4,4	60,4	2,95	Yes	4,4
114	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	3,45	No	11,
115	GLOBAL	Cartesian	0,	60,4	2,95	Yes	0,
116	GLOBAL	Cartesian	0,	58,4	2,95	Yes	0,
117	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	0,8	Yes	14,4
118	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	0,8	Yes	14,4
119	GLOBAL	Cartesian	4,4	58,4	2,95	Yes	4,4
120	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,05	0,	No	4,4
121	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	0,8	Yes	15,9
122	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	0,8	Yes	15,9
123	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	1,6	Yes	25,9
124	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	1,6	Yes	25,9
125	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	1,6	Yes	27,4
126	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	1,6	Yes	27,4
127	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	2,4	Yes	37,4
128	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	2,4	Yes	37,4
129	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	2,4	Yes	38,9
130	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	2,4	Yes	38,9
131	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	4,45	Yes	0,
132	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,07547	No	-2,5
133	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	-2,05	Yes	-8,7
134	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	3,2	No	-4,
135	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	3,08	No	-4,
136	GLOBAL	Cartesian	0,	85,45	0,	No	0,
137	GLOBAL	Cartesian	0,	2,2	3,	No	0,
138	GLOBAL	Cartesian	3,7	2,2	3,	No	3,7
139	GLOBAL	Cartesian	0,	4,4	2,8	No	0,
140	GLOBAL	Cartesian	3,7	4,4	2,8	No	3,7
141	GLOBAL	Cartesian	0,	6,6	2,6	No	0,
142	GLOBAL	Cartesian	3,7	6,6	2,6	No	3,7
143	GLOBAL	Cartesian	3,7	12,8	2,2	No	3,7
144	GLOBAL	Cartesian	0,	12,8	2,2	No	0,
145	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	3,45	No	6,2
146	GLOBAL	Cartesian	9,5	57,45	3,45	No	9,5
147	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	3,45	No	7,68
148	GLOBAL	Cartesian	3,7	15,3	2,	No	3,7
149	GLOBAL	Cartesian	0,	15,3	2,	No	0,
150	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	4,32	Yes	-8,7
151	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	4,32	Yes	-8,7
152	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	4,32	Yes	-4,
153	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	2,95	Yes	4,4
154	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	4,32	No	-6,4
155	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	3,2	Yes	48,9
156	GLOBAL	Cartesian	3,7	17,8	1,8	No	3,7
157	GLOBAL	Cartesian	0,	17,8	1,8	No	0,
158	GLOBAL	Cartesian	3,7	24,3	1,4	No	3,7
159	GLOBAL	Cartesian	0,	24,3	1,4	No	0,
160	GLOBAL	Cartesian	3,7	26,8	1,2	No	3,7
161	GLOBAL	Cartesian	0,	21,8	4,37621	No	0,
162	GLOBAL	Cartesian	0,	8,8	4,27113	No	0,

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
163	GLOBAL	Cartesian	0,	10,3	4,28326	No	0,
164	GLOBAL	Cartesian	0,	20,3	4,36409	No	0,
165	GLOBAL	Cartesian	0,	26,8	1,2	No	0,
166	GLOBAL	Cartesian	0,	31,8	4,45	No	0,
167	GLOBAL	Cartesian	3,7	29,3	1,	No	3,7
168	GLOBAL	Cartesian	0,	33,3	4,45	No	0,
169	GLOBAL	Cartesian	0,	29,3	1,	No	0,
170	GLOBAL	Cartesian	3,7	35,8	0,6	No	3,7
171	GLOBAL	Cartesian	0,	35,8	0,6	No	0,
172	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	2,5	Yes	0,
173	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	2,5	Yes	0,
174	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	4,32	No	-6,4
175	GLOBAL	Cartesian	3,7	38,3	0,4	No	3,7
176	GLOBAL	Cartesian	0,	38,3	0,4	No	0,
177	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,08	Yes	-2,5
178	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,08	Yes	-4,
179	GLOBAL	Cartesian	0,	85,45	2,5	No	0,
180	GLOBAL	Cartesian	4,4	82,65	0,	No	4,4
183	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	5,32	No	-6,4
184	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	5,32	No	-8,7
185	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	3,2	Yes	50,4
187	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,2	Yes	48,9
188	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,2	Yes	50,4
189	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,35	2,95	No	4,4
190	GLOBAL	Cartesian	57,78	90,9	3,79	Yes	57,78
191	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	5,32	Yes	-4,
192	GLOBAL	Cartesian	57,78	87,55	3,79	Yes	57,78
195	GLOBAL	Cartesian	57,78	87,55	3,89	Yes	57,78
201	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	4,18012	Yes	15,9
202	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	3,85875	No	50,4
203	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	3,87272	No	48,9
204	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	3,96587	No	38,9
205	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	0,	Yes	4,4
206	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	0,	Yes	4,4
207	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	3,97984	No	37,4
208	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	4,073	No	27,4
209	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	2,5	Yes	4,4
210	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	2,5	Yes	4,4
211	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	2,95	No	4,4
212	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	2,95	No	4,4
215	GLOBAL	Cartesian	12,78	57,45	3,45	No	12,78
216	GLOBAL	Cartesian	12,78	55,	3,45	No	12,78
219	GLOBAL	Cartesian	57,78	90,9	4,79	Yes	57,78
220	GLOBAL	Cartesian	15,9	90,9	5,18	Yes	15,9
221	GLOBAL	Cartesian	7,68	55,	1,3	No	7,68
222	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	1,3	No	7,68
223	GLOBAL	Cartesian	6,2	55,	1,3	No	6,2
224	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	1,3	No	6,2
229	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	4,08697	No	25,9
230	GLOBAL	Cartesian	3,7	40,8	0,2	No	3,7
232	GLOBAL	Cartesian	0,	40,8	0,2	No	0,
233	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	3,49226	No	3,7
234	GLOBAL	Cartesian	3,7	0,	3,3	Yes	3,7
235	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	3,4836	No	3,7

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
236	GLOBAL	Cartesian	0,	43,3	3,45	Yes	0,
237	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	0,	No	0,
238	GLOBAL	Cartesian	3,7	46,2	0,	No	3,7
239	GLOBAL	Cartesian	27,4	90,9	5,07291	No	27,4
240	GLOBAL	Cartesian	25,9	90,9	5,08688	No	25,9
241	GLOBAL	Cartesian	0,	46,2	0,	No	0,
242	GLOBAL	Cartesian	4,4	67,25	0,	No	4,4
243	GLOBAL	Cartesian	38,9	90,9	4,96582	No	38,9
244	GLOBAL	Cartesian	37,4	90,9	4,97979	No	37,4
245	GLOBAL	Cartesian	0,	67,25	0,	No	0,
246	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	3,42587	No	3,7
247	GLOBAL	Cartesian	50,4	90,9	4,85872	No	50,4
248	GLOBAL	Cartesian	48,9	90,9	4,87269	No	48,9
249	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	1,6	Yes	-2,5
250	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	3,41721	No	3,7
251	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	3,35947	No	3,7
252	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	3,35081	No	3,7
253	GLOBAL	Cartesian	3,7	33,3	3,39226	No	3,7
254	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	1,6	Yes	-4,
255	GLOBAL	Cartesian	3,7	31,8	3,3836	No	3,7
256	GLOBAL	Cartesian	3,7	21,8	3,32587	No	3,7
257	GLOBAL	Cartesian	3,7	20,3	3,31721	No	3,7
258	GLOBAL	Cartesian	3,7	10,3	3,25947	No	3,7
259	GLOBAL	Cartesian	3,7	8,8	3,25081	No	3,7
260	GLOBAL	Cartesian	4,4	70,6	0,	No	4,4
261	GLOBAL	Cartesian	0,	70,6	0,	No	0,
262	GLOBAL	Cartesian	4,4	73,95	0,	No	4,4
263	GLOBAL	Cartesian	0,	73,95	0,	No	0,
264	GLOBAL	Cartesian	4,4	77,3	0,	No	4,4
265	GLOBAL	Cartesian	3,7	43,3	3,55	Yes	3,7
266	GLOBAL	Cartesian	0,	77,3	0,	No	0,
267	GLOBAL	Cartesian	0,	51,1	0,	No	0,
268	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	2,95	No	-8,7
269	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	2,95	No	-6,4
270	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	2,95	No	-6,
271	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	86,55	2,95	Yes	1,55
272	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	86,55	2,95	Yes	2,85
273	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,2	85,05	2,95	Yes	2,2
274	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	83,55	2,95	Yes	1,55
275	GLOBAL	Cartesian	0,	77,3	3,45	No	0,
276	GLOBAL	Cartesian	4,4	77,3	3,45	No	4,4
277	GLOBAL	Cartesian	0,	73,95	3,45	No	0,
278	GLOBAL	Cartesian	4,4	73,95	3,45	No	4,4
279	GLOBAL	Cartesian	0,	70,6	3,45	No	0,
280	GLOBAL	Cartesian	4,4	70,6	3,45	No	4,4
281	GLOBAL	Cartesian	0,	67,25	3,45	No	0,
282	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	4,42	Yes	-4,
283	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	3,2	Yes	-6,4
284	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	4,42	Yes	-4,
285	GLOBAL	Cartesian	4,4	67,25	3,45	No	4,4
286	GLOBAL	Cartesian	12,78	55,	3,55	Yes	12,78
287	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	83,55	2,95	Yes	2,85
288	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	2,95	No	-4,
289	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	2,95	No	-2,5

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
290	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	2,5	No	-8,7
291	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	2,5	No	-6,4
292	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,	-2,05	Yes	-7,4
293	GLOBAL	Cartesian	12,78	57,45	4,45	Yes	12,78
294	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	0,	No	-8,7
295	GLOBAL	Cartesian	11,	57,45	4,45	Yes	11,
296	Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	86,55	2,95	No	0,
297	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	0,	No	-8,7
298	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	-2,05	No	-6,4
299	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	3,08	No	-6,
300	GLOBAL	Cartesian	0,	84,06667	2,95	No	0,
301	GLOBAL	Cartesian	4,4	84,06667	2,95	No	4,4
302	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	2,5	No	-4,
303	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	0,	No	-6,4
304	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	4,32	No	-6,
305	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	2,5	No	-6,
306	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	5,32	No	-6,
307	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	2,5	Yes	4,4
308	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	4,42	Yes	-8,7
309	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	4,42	No	-6,4
310	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	4,32	Yes	0,
311	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	3,08	Yes	-7,4
312	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	3,2	Yes	-7,4
313	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	4,42	Yes	0,
314	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	2,5	No	4,4
315	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	2,5	No	-2,5
316	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	5,32	No	-2,5
317	GLOBAL	Cartesian	7,68	57,45	4,45	Yes	7,68
318	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	4,32	No	-6,
319	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	5,32	No	0,
320	Vehículo de Servicio	Cartesian	4,4	86,55	2,95	No	4,4
321	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	0,	No	-6,4
322	Vehículo de Servicio	Cartesian	0,	83,55	2,95	No	0,
323	Vehículo de Servicio	Cartesian	4,4	83,55	2,95	No	4,4
324	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	-2,05	No	-6,4
330	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	2,95	No	0,
331	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	0,	No	0,
332	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	2,95	No	0,
334	GLOBAL	Cartesian	6,9	87,55	0,2	No	6,9
335	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	0,2	No	6,9
336	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	0,4	No	9,4
337	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	0,4	No	9,4
338	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	0,6	No	11,9
339	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	0,6	No	11,9
340	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	1,	No	18,4
341	GLOBAL	Cartesian	18,4	90,9	1,	No	18,4
342	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	1,2	No	20,9
343	GLOBAL	Cartesian	20,9	90,9	1,2	No	20,9
344	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	1,4	No	23,4
345	GLOBAL	Cartesian	23,4	90,9	1,4	No	23,4
346	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	1,8	No	29,9
347	GLOBAL	Cartesian	29,9	90,9	1,8	No	29,9
348	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	2,	No	32,4
349	GLOBAL	Cartesian	32,4	90,9	2,	No	32,4

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
350	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	2,2	No	34,9
351	GLOBAL	Cartesian	34,9	90,9	2,2	No	34,9
352	GLOBAL	Cartesian	41,4	90,9	2,6	No	41,4
353	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	2,6	No	41,4
354	GLOBAL	Cartesian	43,9	90,9	2,8	No	43,9
355	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	2,8	No	43,9
356	GLOBAL	Cartesian	46,4	90,9	3,	No	46,4
357	GLOBAL	Cartesian	5,71538	55,	3,45	Yes	5,71538
358	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	3,	No	46,4
359	GLOBAL	Cartesian	52,245	90,9	3,3475	No	52,245
360	GLOBAL	Cartesian	5,71538	57,45	3,45	No	5,71538
361	GLOBAL	Cartesian	52,245	87,55	3,3475	No	52,245
362	GLOBAL	Cartesian	54,09	90,9	3,495	No	54,09
363	GLOBAL	Cartesian	54,09	87,55	3,495	No	54,09
364	GLOBAL	Cartesian	55,935	90,9	3,6425	No	55,935
365	GLOBAL	Cartesian	55,935	87,55	3,6425	No	55,935
366	GLOBAL	Cartesian	5,7154	55,	0,95	No	5,7154
367	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	1,6	Yes	-8,7
368	GLOBAL	Cartesian	-8,7	87,35	1,6	Yes	-8,7
369	GLOBAL	Cartesian	5,7154	57,45	0,95	No	5,7154
370	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,05	0,	No	-6,
371	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,45	0,	No	-6,
372	GLOBAL	Cartesian	5,7154	57,45	4,45	No	5,7154
373	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	2,5	No	-8,7
374	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	2,5	No	-4,
375	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	3,08	No	0,
376	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	3,08	No	-4,
377	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	4,32	No	0,
378	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	4,32	No	-2,5
379	GLOBAL	Cartesian	6,2	57,45	4,45	No	6,2
380	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,32	No	0,
382	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	2,5	No	-6,4
383	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	2,5	No	-6,
384	GLOBAL	Cartesian	-8,7	82,65	2,95	No	-8,7
385	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	2,95	No	-4,
386	GLOBAL	Cartesian	-6,4	82,65	2,95	No	-6,4
387	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	2,95	No	-6,
388	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	0,	No	-2,5
389	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,45	0,	No	-4,
390	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	0,	No	-4,
391	GLOBAL	Cartesian	-4,	84,65	0,	No	-4,
392	GLOBAL	Cartesian	-2,5	84,65	0,	No	-2,5
393	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	0,	No	-2,5
394	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,45	0,	No	-2,5
395	GLOBAL	Cartesian	-7,4	87,35	-2,05	No	-7,4
396	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	4,42	No	-6,
397	GLOBAL	Cartesian	-6,	84,65	-2,05	No	-6,
398	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,05	-2,05	No	-6,
399	GLOBAL	Cartesian	-6,	85,45	-2,05	No	-6,
400	GLOBAL	Cartesian	-8,7	85,45	-2,05	No	-8,7
401	GLOBAL	Cartesian	-8,7	85,05	-2,05	No	-8,7
402	GLOBAL	Cartesian	-8,7	84,65	-2,05	No	-8,7
403	GLOBAL	Cartesian	-7,4	82,65	-2,05	No	-7,4
404	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	2,5	No	-2,5

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
405	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	2,95	No	-2,5
406	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	3,08	No	-2,5
407	GLOBAL	Cartesian	-2,5	82,65	4,32	No	-2,5
408	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,45	-2,05	No	-6,4
409	GLOBAL	Cartesian	-6,4	84,65	-2,05	No	-6,4
410	GLOBAL	Cartesian	-6,4	85,05	-2,05	No	-6,4
411	GLOBAL	Cartesian	4,4	85,45	0,	No	4,4
412	GLOBAL	Cartesian	4,4	84,65	0,	No	4,4
413	GLOBAL	Cartesian	4,4	82,65	2,95	No	4,4
414	GLOBAL	Cartesian	0,	87,55	2,95	No	0,
415	GLOBAL	Cartesian	0,	90,9	2,5	No	0,
416	GLOBAL	Cartesian	0,	87,35	1,6	No	0,
417	GLOBAL	Cartesian	-6,4	87,35	1,6	No	-6,4
418	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	1,6	No	-6,
419	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,45	-2,05	No	-7,4
420	GLOBAL	Cartesian	-7,4	84,65	-2,05	No	-7,4
421	GLOBAL	Cartesian	-7,4	85,05	-2,05	No	-7,4
422	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	4,45	No	4,4
423	GLOBAL	Cartesian	0,	87,55	0,	No	0,
424	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	80,65	2,95	No	1,55
425	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	90,9	2,95	No	1,55
426	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	80,65	2,95	No	2,85
427	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	90,9	2,95	No	2,85
428	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	85,05	2,95	No	2,85
429	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	84,06667	2,95	No	2,85
430	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	84,06667	2,95	No	1,55
431	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	85,05	2,95	No	1,55
432	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	82,65	2,95	No	2,85
433	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	82,65	2,95	No	1,55
434	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	87,55	2,95	No	1,55
435	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	87,55	2,95	No	2,85
436	Vehículo de Servicio	Cartesian	2,85	87,35	2,95	No	2,85
437	Vehículo de Servicio	Cartesian	1,55	87,35	2,95	No	1,55
438	GLOBAL	Cartesian	4,4	57,45	3,45	No	4,4
440	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	3,45	No	4,4
441	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	3,55	No	4,4
443	GLOBAL	Cartesian	4,4	55,	4,45	No	4,4
471	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	5,18	No	4,4
474	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	4,18012	No	4,4
475	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	5,18	No	14,4
476	GLOBAL	Cartesian	14,4	90,9	4,18012	No	14,4
477	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	5,18	No	11,9
478	GLOBAL	Cartesian	11,9	90,9	4,18012	No	11,9
479	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	5,18	No	9,4
480	GLOBAL	Cartesian	9,4	90,9	4,18012	No	9,4
481	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	5,18	No	6,9
482	GLOBAL	Cartesian	6,9	90,9	4,18012	No	6,9
488	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	4,50558	Yes	4,4
489	GLOBAL	Cartesian	4,4	87,55	4,6	Yes	4,4
490	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,89	No	50,4
491	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	0,	Yes	0,
492	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,91111	No	48,9
493	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	-2,05	Yes	-6,
496	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	-2,05	Yes	-6,

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
497	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	4,04309	No	38,9
502	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	3,94255	No	46,4
503	GLOBAL	Cartesian	-6,	82,65	0,	Yes	-6,
504	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	3,97607	No	43,9
506	GLOBAL	Cartesian	-6,	87,35	0,	Yes	-6,
514	GLOBAL	Cartesian	-2,5	87,35	0,	No	-2,5
515	GLOBAL	Cartesian	-4,	87,35	-2,220E-16	No	-4,
519	GLOBAL	Cartesian	-4,	82,65	0,	No	-4,
524	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	4,0632	No	37,4
525	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	4,09672	No	34,9
526	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	4,13023	No	32,4
527	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	4,16374	No	29,9
528	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	4,19726	No	27,4
529	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	4,21736	No	25,9
530	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	4,25088	No	23,4
531	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	4,28439	No	20,9
532	GLOBAL	Cartesian	0,	85,05	4,42	No	0,
533	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	2,95	No	0,
534	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	4,3179	No	18,4
535	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	4,35142	No	15,9
536	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	4,42	No	-2,5
537	GLOBAL	Cartesian	0,	82,65	2,5	No	0,
538	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,37153	No	14,4
539	GLOBAL	Cartesian	0,	84,65	2,5	No	0,
540	GLOBAL	Cartesian	0,	84,65	0,	No	0,
541	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	4,40504	No	11,9
542	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	4,43855	No	9,4
548	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	4,00958	No	41,4
556	GLOBAL	Cartesian	9,4	87,55	4,5335	No	9,4
557	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,37621	No	14,4
559	GLOBAL	Cartesian	38,9	87,55	4,14112	No	38,9
560	GLOBAL	Cartesian	15,9	87,55	4,44704	No	15,9
561	GLOBAL	Cartesian	18,4	87,55	4,41379	No	18,4
562	GLOBAL	Cartesian	20,9	87,55	4,38054	No	20,9
563	GLOBAL	Cartesian	23,4	87,55	4,34728	No	23,4
564	GLOBAL	Cartesian	25,9	87,55	4,31403	No	25,9
565	GLOBAL	Cartesian	27,4	87,55	4,29408	No	27,4
566	GLOBAL	Cartesian	29,9	87,55	4,26083	No	29,9
567	GLOBAL	Cartesian	32,4	87,55	4,22758	No	32,4
568	GLOBAL	Cartesian	34,9	87,55	4,19432	No	34,9
569	GLOBAL	Cartesian	37,4	87,55	4,16107	No	37,4
570	GLOBAL	Cartesian	41,4	87,55	4,10787	No	41,4
571	GLOBAL	Cartesian	14,4	87,55	4,46699	No	14,4
574	GLOBAL	Cartesian	43,9	87,55	4,07462	No	43,9
577	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	3,89	No	48,9
580	GLOBAL	Cartesian	46,4	87,55	4,04136	No	46,4
581	GLOBAL	Cartesian	48,9	87,55	4,00811	No	48,9
582	GLOBAL	Cartesian	50,4	87,55	3,98816	No	50,4
583	GLOBAL	Cartesian	11,9	87,55	4,50024	No	11,9
584	GLOBAL	Cartesian	4,4	90,9	4,50558	No	4,4
710	GLOBAL	Cartesian	-2,5	85,05	1,6	No	-2,5
711	GLOBAL	Cartesian	-4,	85,05	1,6	No	-4,

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	51,1	0,	96c93865-9018-45b6-9d61-81829c9cb66a
2	87,35	4,42	79314c29-9d18-4021-8e1c-8c1363027fb0
3	62,4	2,95	340994a2-4596-405c-9bec-92eb88d7b5ea
4	43,3	3,45	ca4ff57b-00b2-4833-a914-118cb24445e4
5	57,45	4,45	a32b6aec-57fa-43a7-82e6-7274a2eb804d
6	62,4	2,95	6be5da37-20d3-47dd-869b-815557cc95fe
7	85,05	4,08	911cbb50-0a48-433d-9f4f-3441374d6ea8
8	82,65	5,32	4176d76f-0027-4449-9aa5-a2e91a3f4f56
9	43,3	0,	7ba10859-c7e3-49e1-a8b0-f8fa4ce68107
10	49,1	0,	a8965753-ca1a-4459-9641-b1b824f7e2ff
11	84,65	0,	667a254d-1dfb-4aec-80d5-831ab4903c25
12	55,	0,	fb7e594b-747e-45d6-a6e9-0137cf914c91
13	63,9	0,	2029f2d1-fdb6-4ddc-bc37-076c844fa00a
14	55,	2,4	aa67b2e7-094f-4572-90fc-65e583bc754e
15	80,65	0,	881c2706-8433-45fe-b35d-8c8d3a56a9b5
16	57,45	2,4	eb2eabbc-0fce-4cfe-ad49-e21c69f86299
17	57,45	0,	f35e56c5-d8b5-42ab-bc3e-7ee597852f63
18	85,05	2,95	924211fb-70bb-4112-8ad4-e8d6a99de2db
19	90,9	0,	3022c1e8-ebf1-47ef-a3de-fd33cda48b7b
20	55,	2,95	01084907-fbe3-4557-a609-5740ffd2be83
21	90,9	0,	a0acf901-f53c-49a0-b8db-839b28e2d63d
22	82,65	-2,05	8c926e8e-14be-42ab-92e6-f1f83eb9b12f
23	55,	2,4	60fad2d0-3e74-4d6a-8534-e95863987425
24	57,45	2,4	5eb215c2-28ce-436f-bd10-8050c203493a
25	51,1	2,95	a00f5b03-3137-4d14-9769-f345a6702643
26	59,4	2,95	b4e27bde-562f-42a7-b51e-460fe974a538
27	59,4	2,95	48d3d777-cbde-4e45-beec-837c20d62938
28	62,4	2,95	cd4d4f58-3fe6-49f2-bd22-a7b25ef5864d
29	43,3	2,95	40d7eae1-121e-41e7-b0ad-7be9efdadf6e

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
30	49,1	2,95	d4230de9-bcb8-41f5-918d-30aedcaf54ad
31	0,	3,3	523bbf5c-4f0e-45ab-a403-35ae15b6484b
32	8,8	3,33048	20dba68d-28bc-442e-9633-77d8dfdf369a
33	63,9	2,95	3ae0f080-ee80-4322-a9ff-d81dee213022
34	10,3	3,33568	8a3556b5-edd6-4e50-aecd-c05827b4cadd
35	80,65	2,95	47a1c2f7-5cf4-47c0-be7e-5652aadc8e9c
36	20,3	3,37032	462e9085-79fd-49c5-bac6-445afb68c3d5
37	31,8	3,41016	114979c2-4d65-4e23-837a-dbb4d8c934d3
38	21,8	3,37552	faa9768d-839b-4560-a793-10efb1d1912f
39	90,9	2,95	3b7066bc-f1c0-4870-a0be-a77e48dbb662
40	80,65	2,95	66a9124b-24a9-4717-8ffb-cc793f5d705d
41	90,9	2,95	760d7847-8037-4e06-bdd7-97c8c92e593c
42	80,65	0,	6d51cdb2-7492-4cb6-822c-e5a0d814211a
43	43,3	0,	46d09084-a8a0-4308-b7bf-b228445eceda
44	49,1	0,	3191ba26-163f-42f6-99ee-4347b844fee1
45	43,3	2,95	be401474-5d47-4923-b312-0b8effe3a23e
46	49,1	2,95	381ddf07-3589-4119-a3d2-86c86a484eb8
47	63,9	2,95	aafee5cb-12d9-4f63-a7b0-fbe9b22fb373
48	33,3	3,41536	b4c305cf-5de1-473b-9b0c-d6932872231a
49	80,65	3,45	6f622fe8-27c1-405b-833d-3663fe95c320
50	63,9	3,45	f3f2f406-37a0-47a0-804e-abed0231a480
51	63,9	3,45	4bc2c5c1-d346-4dd8-8487-28ea141e6882
52	80,65	3,45	cb8384ae-50f9-49fe-9124-c2f6e87396dd
53	51,1	2,95	33fe2965-5da5-4628-899f-5fd6975b034e
54	63,9	0,	5d3df05f-57a3-4f6b-9729-f64e1ac76a0b
55	0,	3,2	cb44e3a9-7338-4c98-a38b-7a190f51af2a
56	55,	3,55	5b71c10b-e07a-4c8e-96cb-ac35d64201f0
57	55,	3,45	0f6ebbfe-fe62-4cfa-9d29-6c752675bb9c
58	55,	3,45	ff0a7394-489a-463c-8a0b-5beb01145c8b
59	55,	3,45	b0f8beb6-3e26-406d-a5b5-832cdc97131b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
60	55,	3,45	0d6a1869-a4dd-4785-8186-ec7856320c23
61	62,4	2,95	b1f5427a-1294-4e37-bda1-8a3b2ae0716f
62	55,	3,55	13018329-a777-4da5-8df4-ebd93c5e3760
63	60,9	2,95	530087f3-3025-44c1-a297-1952e6aabd63
64	55,	3,55	4dd5c99a-d0c6-43c4-a71c-e6c97199502d
65	0,	3,2	40ab1b37-2e1e-44ad-8cd7-859f91d856b6
66	60,9	2,95	7033dd80-3487-42a6-9189-c4838a5233da
67	0,	4,2	44c9b2fa-e318-42b6-b7d4-3e01ff45b483
68	55,	3,55	6dcc4e15-01f7-402b-94b3-e68e369713eb
69	57,9	2,95	3417e4c4-44d0-4455-9b01-4428969003d9
70	55,	3,55	2ab75f0b-2051-4780-a5f9-dbf071adc3de
71	57,9	2,95	6afcda1f-c018-41b9-aeb2-923ff6374efb
72	55,3	2,95	26af7dc6-ca44-40e5-b196-80ebda020a45
73	55,3	2,95	2bfee6f7-ca9a-4e7d-bf15-ad78208db1dd
74	63,4	2,95	e7ca4543-aa12-4683-b17e-7907e26e8d2e
75	8,8	2,4	74bc4f5c-eddc-44d1-a0ac-2183b15c23a2
76	8,8	2,4	60daea2a-b89a-4428-a000-bc50609b1166
77	10,3	2,4	41984ce7-4f26-4b5b-951c-9f2a48288499
78	10,3	2,4	f5cb82f5-8397-4406-af1a-e6078dbb4aa3
79	21,8	1,6	6eda3d0c-8ee5-4b6f-9a2f-272f1df8ec6e
80	20,3	1,6	c4065ba3-47af-4d93-adff-e5820b82bb8f
81	20,3	1,6	07053b67-3078-40b3-bc6f-f517743c7261
82	21,8	1,6	466fdd58-6800-4ca9-a5b0-c6353b131292
83	33,3	0,8	e1f1ffe1-9c4d-4263-8168-59d6eb150523
84	31,8	0,8	bbea4d95-d5ed-454e-8505-89b8ce43311d
85	31,8	0,8	f21f8aca-acb1-4580-919c-47a02b529723
86	33,3	0,8	c78dcdf2-9b60-427b-b7f0-fb5638a3b11d
87	63,4	2,95	276b720d-0980-40b4-bf39-2faacb9d8723
88	61,4	2,95	65bdeab2-617e-4aef-a93f-061228d93865
89	61,4	2,95	78376666-d9ab-4da2-992f-74a516568b3c

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
90	60,4	2,95	4817e8f1-b686-4285-8a21-708f8ae78ff7
91	60,4	2,95	30cfc624-21f8-4d2d-bf8b-15a75eac181a
92	58,4	2,95	402b19a7-38b5-49cb-9027-ed69c601943b
93	58,4	2,95	c942f9bc-a0ac-465f-9139-d6316c28f505
94	63,4	2,95	031be76b-0827-416a-922b-dcc4d6ccdd72
95	85,05	1,6	0f2e26d3-55e1-4787-874d-677c39fa42bf
96	87,35	0,	52f944da-1ad9-45f5-b2f6-2d7660388d76
97	60,9	2,95	14394e41-365e-4ec2-964b-dfe43af9dc45
98	60,9	2,95	23f91350-8b32-4b59-9e87-005db16f77d7
99	59,4	2,95	296df76b-dcfa-4a2a-875c-56d8b4b119c1
100	82,65	3,08	0b0867f9-2616-4032-afec-79c47b33221a
101	87,35	3,08	0adb1194-ac5c-49e1-800a-8e8a0fa97a3b
102	82,65	3,08	908c728c-2f11-4696-bc4c-a4b600bc1903
103	85,05	3,08	afb31190-cc05-45f9-9d2a-870e07f5fd59
104	87,55	0,	ec045cbf-db32-4a47-a5fd-33137c8e18d8
105	87,35	3,08	df4b2965-ad60-43a5-b9fa-1aafc8a65c33
106	59,4	2,95	7bd1d0fd-2676-48d0-ba3e-d1b610237e51
107	57,45	2,95	b56b5ed0-4161-4030-a3e7-5b3d15c5b91d
108	63,4	2,95	5382842f-57ba-4882-ac70-eac028ad2a02
109	61,4	2,95	0983c032-45ee-43e7-b3ed-802c64895e3c
110	61,4	2,95	dee4e754-d933-4681-a0bc-286ba0f0098b
111	85,05	4,32	787558d7-f08b-45c9-b1b9-00ee508de427
112	82,65	4,32	d5e5c6ef-ef68-44a5-b784-da5c29aecde3
113	60,4	2,95	134b2969-d9d9-4b52-83b5-358cc8efeabc
114	57,45	3,45	582211e9-01c4-40e1-9871-547e5377d6f4
115	60,4	2,95	27aa5c59-82c7-4063-80c3-ac734a06af39
116	58,4	2,95	cd35ad1d-d01f-4f55-9421-b99cc6c6703a
117	87,55	0,8	13f82969-dca7-4aaa-b1e7-25668f9a20b0
118	90,9	0,8	43193df0-7019-4d81-bd17-bf7aef922226
119	58,4	2,95	55836322-aaa9-45d3-a221-a9bf4f4d807d

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
120	85,05	0,	c88d7daa-f68d-476e-ba96-a632600d0788
121	90,9	0,8	8f79a7c2-0d2e-480f-b2eb-59b32800fa3f
122	87,55	0,8	5d4dce6d-084f-459e-8092-1227ad5ca235
123	90,9	1,6	b0da8b6f-abe5-4bca-8801-ac8ae15cc072
124	87,55	1,6	9fb62d99-24f9-4f22-a195-663e3cf0fea5
125	90,9	1,6	2f252b8c-f9b4-4da8-8e4a-c1882b32cccc
126	87,55	1,6	bb92068c-ecfe-4d8b-9462-4f7706ee9b70
127	87,55	2,4	35060ce6-20cc-4acc-bcec-fc52d03e9249
128	90,9	2,4	1d400c6c-6a15-4751-a18d-04f78957e382
129	87,55	2,4	8810c790-069a-42aa-a714-85cd0ab8500a
130	90,9	2,4	5bf56d9f-dd2d-495a-b3a7-26fa750d314a
131	43,3	4,45	140b4419-2ced-451e-a2ee-3a1dc52bb5ed
132	85,05	4,07547	50b9ecb5-c5db-407a-80f2-261c7c1a46ad
133	87,35	-2,05	2ad82a9d-3bd6-451b-a25f-a00ade81593e
134	85,05	3,2	53c61b54-926e-46c5-8fba-f4d6358d497b
135	85,05	3,08	bddee1be-60ec-431b-a653-069da8ba6787
136	85,45	0,	7e9ffcf4-a014-42df-9976-6bf56f0b47fe
137	2,2	3,	ba26de6d-a50a-4a47-9a98-cba1a22a27da
138	2,2	3,	d38486af-20f4-476b-aa4a-8207a8e943df
139	4,4	2,8	c102b8e0-a995-4929-854b-a589bd086775
140	4,4	2,8	c3f196c0-28d8-4171-807b-b2986d7a1334
141	6,6	2,6	c773361e-a5ba-4be9-a3e4-fe840e44ec44
142	6,6	2,6	61b5122f-b60b-4aa3-ae4f-c67e440f65cf
143	12,8	2,2	9e8186cd-27b2-457f-a929-a1d7c696ca9c
144	12,8	2,2	0f096d22-c7f9-4db8-9129-406a7bed7987
145	57,45	3,45	60724b97-135a-4404-9274-e6d197c8fc64
146	57,45	3,45	48f11640-2af9-40fd-bd8c-d9ff97268f2b
147	57,45	3,45	82f886b6-6049-48fc-a34a-8da6a4e9e5cf
148	15,3	2,	1ec7849d-4c74-4e4a-becd-d7fb0ffe12bb
149	15,3	2,	253b9894-5b49-40bb-b9d3-462e6e4faa3b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
150	82,65	4,32	c33ab8bb-dc1b-4735-b2a3-0b84601a14eb
151	87,35	4,32	4a132704-604e-4a02-ab9c-1694ce216b1f
152	87,35	4,32	b6d30b9a-12cb-44d7-93fd-cb91f58e953b
153	87,55	2,95	0abf9826-ffff-40d8-bee4-49a5a82724ac
154	82,65	4,32	34a3780c-97c6-48a5-8d42-795bcb74f322
155	90,9	3,2	613a9cc5-235b-45e3-a901-a9cb215cc345
156	17,8	1,8	8a72337c-82b8-4c2d-bb36-fd27138b9dbd
157	17,8	1,8	5b08cb68-f3b4-4b77-b094-7c8fb94e30db
158	24,3	1,4	11b4d7d5-0a5e-486a-bc28-a2536e116a33
159	24,3	1,4	3e6bb5bf-7450-4d4c-bbf7-7ea3216b11a4
160	26,8	1,2	f6c9fbb5-32cc-407f-8bd7-663cb0d3b964
161	21,8	4,37621	ade37e5c-b8d4-458a-834a-35a21c928b62
162	8,8	4,27113	5594c3d5-aa46-4d9b-bc3d-8036a31be56d
163	10,3	4,28326	b149ab0b-554c-440b-b763-40f7f5a511be
164	20,3	4,36409	4d9e58e8-6710-4f60-8211-b29621df0b6d
165	26,8	1,2	5c89b96d-5637-4ac7-9ebe-f7b2c417ce2b
166	31,8	4,45	02e30a20-e155-4d1a-9323-6a1cf4d2e0cc
167	29,3	1,	9be1959c-0d92-4aec-bf4d-27e5e99cace2
168	33,3	4,45	356a0625-7732-45bc-b728-917fbcea486b
169	29,3	1,	157d3044-51ef-4b40-b5fd-a21612b95cc0
170	35,8	0,6	70f6461b-00db-46be-b726-5f6162c5f162
171	35,8	0,6	0564be7d-299a-436c-a695-de207421a12b
172	85,05	2,5	24f81c0e-903f-4598-955f-a4684efe50db
173	87,35	2,5	f68605ee-aec0-4d29-95d0-a946293d187e
174	87,35	4,32	f297313b-41cb-4fa4-9331-0f52cfbe6056
175	38,3	0,4	badabcb5-e2fb-4d0e-9348-e5360580ea76
176	38,3	0,4	db335847-395b-4fa9-9ef3-60c656838ee1
177	85,05	4,08	87dcc60e-56a3-4f43-a054-ebe0228e9b1a
178	85,05	4,08	1b1a6029-7182-4771-bd30-0a7d822f8cf0
179	85,45	2,5	45ecf991-9746-47fc-a763-8a11ee3867a1

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
180	82,65	0,	83d020f9-d1b8-4ba2-bd71-1dea7d498938
183	87,35	5,32	be8cf7f6-8b2e-4402-830c-42d910469071
184	87,35	5,32	e748e461-0176-4165-89cf-68ca429d9836
185	90,9	3,2	c481771f-946b-46bb-a5bc-acf1679df35a
187	87,55	3,2	21bf5047-360c-450c-a2b7-cabd8226e021
188	87,55	3,2	c1ff4125-a336-4add-b54f-d4ce29b9e05e
189	87,35	2,95	9d73a1a6-82e1-4b32-8ac7-81635276e4fd
190	90,9	3,79	e4aaaa81-dfb7-4adb-9300-60039776e9b3
191	87,35	5,32	9c641171-cac6-4287-a699-0cf4a0625760
192	87,55	3,79	203fd825-988a-4cca-932d-2d163696caa1
195	87,55	3,89	03d405f7-823a-4bc9-b799-23ff88945033
201	90,9	4,18012	067d7173-0c90-4789-8e84-ba73f3ac3214
202	90,9	3,85875	6043cd41-2439-46a7-9567-c02c929d5de5
203	90,9	3,87272	430ab610-f2f0-4b33-b9b8-0ed8bc2456c2
204	90,9	3,96587	4d26ba98-950a-4760-a5d8-b8912416943d
205	55,	0,	f824e865-f808-4489-9242-468cb50ee2bc
206	57,45	0,	ea38c6cf-d0c4-4e99-8daa-f5cd02ea7459
207	90,9	3,97984	05f30f46-cdfd-40d6-a122-cf69e8f4e381
208	90,9	4,073	fce39601-048e-468f-95e0-ef101540170a
209	87,55	2,5	d520428e-e922-46d7-92e3-c8f8d6663b67
210	90,9	2,5	f73e77fc-7241-4160-be39-ae7a7c0a5b63
211	55,	2,95	bc1e9a49-a421-4cb8-ba64-52e6b19685b1
212	57,45	2,95	59e37022-ae6d-47ed-98c7-74d11e304dfe
215	57,45	3,45	c1bfea5a-810b-42f3-ae8f-142519616c86
216	55,	3,45	fcff72b3-659c-494b-8b78-e4e5b87c2866
219	90,9	4,79	258104ce-ca14-430c-a3af-a47db641d649
220	90,9	5,18	323bad83-f566-4345-9d68-5f326cafa4d6
221	55,	1,3	c69b599d-ffed-4d72-b277-df6ba34fb421
222	57,45	1,3	5193de94-0d40-44fb-a39e-94451f3ab27b
223	55,	1,3	3035fe22-2beb-4ce1-8ee7-06c597be52f6

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
224	57,45	1,3	b7fc843a-2808-4735-8ed6-8c45034c9d4f
229	90,9	4,08697	d51bc1b7-2202-4924-bf4d-9f9e48da5652
230	40,8	0,2	f9047e83-009c-42cd-9857-a19eb385badd
232	40,8	0,2	ac891cd4-a9b6-4529-94f7-f314116091f7
233	33,3	3,49226	67bf9d14-a971-4a7c-93ae-188fba657279
234	0,	3,3	ef714837-c7ee-4f37-a5b8-921ad4832189
235	31,8	3,4836	2548dbe5-1c80-4953-bd4e-3c1b300605c0
236	43,3	3,45	61a1b89c-f143-4895-86d9-e6599199fbaa
237	87,35	0,	cf6c42b6-eeb2-4dba-b656-e4b5f348665f
238	46,2	0,	1f05704c-38cf-4b12-b75b-08ff116a65be
239	90,9	5,07291	4144f31d-d948-4b92-900c-44055aa95480
240	90,9	5,08688	cbdd13ed-fda0-4eb0-b6ec-c5f6c824094c
241	46,2	0,	19df43b3-ffd7-4c4e-bfea-72f0dcfa705b
242	67,25	0,	da3742b1-a2fa-4c36-9e71-2c35241ead2a
243	90,9	4,96582	11f6e32e-38c3-40c6-b9ac-61937660ffce
244	90,9	4,97979	56f01889-1042-4347-8cdb-00d289fc6181
245	67,25	0,	4d5d77a7-8d6b-42ad-8484-69ada8480b11
246	21,8	3,42587	8a1c54a9-2c0a-40f5-97e2-5c2c710c175f
247	90,9	4,85872	0689a21d-3786-4f15-af3c-12dc0ff98667
248	90,9	4,87269	ca25f5da-c0f7-4f7d-b92e-4d22067caeb8
249	87,35	1,6	f99efa72-5580-48bd-892f-14ec6cc54fae
250	20,3	3,41721	827d6628-1271-4acb-b086-ca0916d595c0
251	10,3	3,35947	1223132a-1fbb-4cb0-b59f-39cf914715e5
252	8,8	3,35081	8c2e132d-61c0-48b9-9b5a-5fff8c205d65
253	33,3	3,39226	05c294c8-94f5-4834-be50-66dcc44d2e84
254	87,35	1,6	7cde106a-1fcd-4b00-9610-7e6d647ba08f
255	31,8	3,3836	eb0aed1e-dbaa-4207-b9de-d532ac2f3e6c
256	21,8	3,32587	b81fc23f-7a28-4bbd-9eec-00bf6ee28f03
257	20,3	3,31721	4b36216c-e4ec-4179-a768-0cded0a825aa
258	10,3	3,25947	e1e21ca0-fa74-49d6-83fd-fddfcdd17e5b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
259	8,8	3,25081	5b73115a-8f79-471e-ae05-1dcae034f75a
260	70,6	0,	2abacf40-a06a-4437-805c-39a0510277a9
261	70,6	0,	9e38c9f7-73b7-443c-8829-e6478ce08279
262	73,95	0,	3e6f2d02-597f-437d-90fc-b6875407dca1
263	73,95	0,	b1701ef2-6def-4805-8102-04b604013d02
264	77,3	0,	04944bd5-aa51-4686-9b2d-a2f7b1d4397d
265	43,3	3,55	65f64e24-83c9-46d8-b7ff-9f0b9001ed8d
266	77,3	0,	6772212a-5f16-417c-9102-8577f8619880
267	51,1	0,	712f1b4f-c051-465b-9f91-57a9bc1b43ad
268	87,35	2,95	99d6521d-c077-485b-9c20-d52a3839cf87
269	87,35	2,95	92ed8931-9b46-4b78-8ff0-ba47c745a013
270	87,35	2,95	119f9645-c6e3-4539-a5a0-01eaaf694df9
271	86,55	2,95	fdfddd83-475e-4660-b8b4-1bbcd7a7e160
272	86,55	2,95	65754b01-eaa4-45f0-b4e5-e353d06b4a26
273	85,05	2,95	ae98664b-499e-4b11-8966-8e88fd8fab06
274	83,55	2,95	77417a8a-9de8-414d-9d5c-baa8228f46ce
275	77,3	3,45	c90e4146-fb8d-4982-ae85-35c1712475f5
276	77,3	3,45	b45a4c41-d7c2-4e3a-8811-04f1d0701341
277	73,95	3,45	50dd2e0f-cc57-4478-aa13-792a50017514
278	73,95	3,45	e4e694f0-8f1a-4340-b610-30dc9b6cda3e
279	70,6	3,45	f56985fb-772f-4a42-843e-9ef36c91c454
280	70,6	3,45	cee5a3f6-b0dc-41b3-9621-76168b2cf40c
281	67,25	3,45	e13b6657-4aad-4225-b11d-6612188b525a
282	82,65	4,42	11198d2b-5f85-4c2b-8222-38319910e749
283	85,05	3,2	9658e579-7408-46ce-bbe2-2d5037210406
284	85,05	4,42	2ae0333f-a22e-40d1-87fe-989d14742ee2
285	67,25	3,45	37356bbe-d9ac-4832-b92f-62c8c3e7c2a2
286	55,	3,55	b4c65af7-389e-48e0-9d67-38881b7c66b9
287	83,55	2,95	1970cc93-d482-4221-a299-6bb43de790d8
288	87,35	2,95	524ce237-3af3-4358-a937-d6401d47325f

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
289	87,35	2,95	dddf2d54-1fa7-4fc7-817e-803d901045d0
290	87,35	2,5	84afaf93-e568-4bfd-b5c1-040f4a66f443
291	87,35	2,5	595fa61f-ae9e-4389-bea9-fe0469d8b6aa
292	85,	-2,05	361143bd-d322-4c49-9ec2-dfef7c50c41b
293	57,45	4,45	638581d4-2b03-44bc-9e50-21df0e932a32
294	87,35	0,	1dac101f-c009-4014-91d2-56943f724e9d
295	57,45	4,45	ac94b4ef-e200-44dd-97c9-0eaed911edae
296	86,55	2,95	c98d9597-36ff-45dc-a0f8-96184d2c1b4b
297	82,65	0,	d66deaac-dc21-49d1-88ae-09151783da72
298	82,65	-2,05	1cf7007c-bbe7-4a4b-934f-88ca0e8ab09f
299	82,65	3,08	139ef8bd-f637-453e-a0d1-29e646ed4a42
300	84,06667	2,95	b643ae4a-fc57-456d-ac01-f7e83d718b61
301	84,06667	2,95	8b5b1827-d1cb-441e-9df6-7bfca038d958
302	87,35	2,5	6cc565a3-0d16-4bc7-9783-011dd3980679
303	82,65	0,	1668df68-7ab7-4efd-ba59-90e9cbfa553a
304	82,65	4,32	e3294b1e-0f4f-41cc-833e-7c7647d301a3
305	87,35	2,5	fbc34805-0b36-44e8-8743-a23cbdc78f11
306	87,35	5,32	6b80e6b5-c90f-41fc-bc92-a1e0d48601e1
307	57,45	2,5	05c85df3-c839-4aef-8c83-12c4c8986503
308	82,65	4,42	4c86fda1-719a-4696-b4e8-75e963b6f1d4
309	82,65	4,42	fd9c3b11-d795-4043-8b7b-bdbaf282f5cd
310	82,65	4,32	c8cea91a-b58b-4c75-9b57-6b62f9a537a1
311	85,05	3,08	2ac9d19b-add2-446d-9d51-06a4b0009e06
312	85,05	3,2	46f8d907-0146-4237-9c7f-d4f7551b2547
313	82,65	4,42	b199a3c0-2da1-4c4e-bf78-5f90d769d44c
314	55,	2,5	645e80d3-64b9-4f79-8ad4-5f2be8e66cde
315	87,35	2,5	691e2e8f-8d85-4d15-a25e-cea5ba4d9a52
316	87,35	5,32	66915198-487c-4a33-a312-bbb88708a48e
317	57,45	4,45	d0d35a70-a47b-443f-9f5a-c8f397909419
318	87,35	4,32	091fbf1d-00a7-4267-91f8-e9c6eb221521

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
319	87,35	5,32	20e4c84c-66bc-4c8d-a514-c3656a76549e
320	86,55	2,95	356fe6a5-0903-4e83-9453-d9fa5fb6a1d3
321	87,35	0,	4b02576c-dae8-4e9c-b825-23ed67f6c501
322	83,55	2,95	029fab47-2e4a-4712-8a52-c41ac78200c3
323	83,55	2,95	46b00c76-f6d6-4515-815e-2616ee8cc695
324	87,35	-2,05	fc4a1edf-1abf-4431-aefc-9542dcc34945
330	87,35	2,95	3cc1588a-974d-46d9-b052-9bd5157312ff
331	85,05	0,	1b88937c-baea-4975-bdce-cd19df5a6ccf
332	85,05	2,95	96cc73ef-fed9-43ba-be2a-b7e8cd6b83d7
334	87,55	0,2	bc409524-8599-4d19-9add-3028acf1fd24
335	90,9	0,2	411da640-3558-4f27-9d0a-d86d2010145a
336	87,55	0,4	d03c58d7-6728-4e21-8b60-a1eb1ee1872b
337	90,9	0,4	eb9d50b2-6fc9-4711-9f2a-ec04737d2d54
338	87,55	0,6	1be202d1-4b40-48d4-aa42-b8b9ed72c40c
339	90,9	0,6	4a0a0d8a-310a-459f-aef3-caa7b581c9fd
340	87,55	1,	055a2bc8-47c6-407d-a44c-a2f148d2ebc9
341	90,9	1,	f3fe9bbd-da80-4a0a-a3b8-3285e1f6c69b
342	87,55	1,2	f9481d98-24ca-41d9-95a8-b6cdac697e51
343	90,9	1,2	b3f535a6-2e70-45bd-b48f-1ee8ec46e12a
344	87,55	1,4	0c32f237-8d92-4b18-a3b8-c858bc72424b
345	90,9	1,4	9f561a31-0773-40f6-818a-6ec3e86e70f4
346	87,55	1,8	6ca8a524-84a8-4153-a4af-4697dfd8e68a
347	90,9	1,8	4e11627b-7f8c-4609-9254-6f6d0b70d71f
348	87,55	2,	ddf9b5f1-519f-45d6-979a-25405de3c3a4
349	90,9	2,	52eff7d2-e563-4daf-a3c1-905e2b2100fb
350	87,55	2,2	2fdb29e7-44df-440d-98b8-ba2a1e397b3c
351	90,9	2,2	a953f828-4976-4d1b-9d7e-749ec64261f9
352	90,9	2,6	e60a7e8f-164c-4ffb-b490-4ae2c903b6db
353	87,55	2,6	1bd81f0c-d33d-4c9f-a69b-8f203b618d90
354	90,9	2,8	b93d5567-f046-4005-bfab-fd2706928911

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
355	87,55	2,8	ae9a280b-6ac5-42ec-9f30-a409f7826364
356	90,9	3,	e280fb31-587c-4eb3-bf49-e9df44cce736
357	55,	3,45	8a34f36a-3204-4a1d-8d5f-4f129c7ba68e
358	87,55	3,	9fae5392-60e5-49b9-8f4d-46224a8e5404
359	90,9	3,3475	9c6301bb-0071-4586-af43-e6b4e350875a
360	57,45	3,45	f9361d7e-066d-4fd8-bd98-f43b0b394669
361	87,55	3,3475	7315c728-f186-4056-95e1-ca9608c02937
362	90,9	3,495	55745001-04b9-444e-8655-985f41ef4a05
363	87,55	3,495	115efec2-2fb0-445a-9a40-e366f0668bf9
364	90,9	3,6425	01591e15-866e-44f6-b496-88a582814464
365	87,55	3,6425	2b402d71-5880-434a-ba7d-3de9dfc7c741
366	55,	0,95	64ea64e5-22cf-460e-bc01-339b4161d970
367	82,65	1,6	9f87df41-aadd-4611-8b12-eb433fc100ad
368	87,35	1,6	92931318-aaf0-4322-ac61-61ff6c21bc01
369	57,45	0,95	019db9ce-74ec-454a-a210-8ef45a24130c
370	85,05	0,	fd71c76f-c9e6-47f3-8bc2-fa61e3b91769
371	85,45	0,	ed92150a-e3e2-4625-8477-d036037fcacc
372	57,45	4,45	d4c1142a-09ed-4506-b6ea-14f01d75a08e
373	82,65	2,5	64fa22e5-dc05-442d-aab4-3bd4709160bd
374	82,65	2,5	c84157a5-a895-49e7-84bf-fa34a81d5a48
375	82,65	3,08	9ae1a4f9-cfca-484e-a3f3-a94cacee5aaa
376	82,65	3,08	c44fb489-d42f-4be9-9839-096d2e492765
377	87,35	4,32	1400f949-c986-4b1b-9e12-81622da7ca21
378	87,35	4,32	fd348661-b969-4c17-a30b-6ad6ac517585
379	57,45	4,45	ab6c9a46-d1ea-49b8-a207-68347353981a
380	85,05	4,32	5afcb08e-d16b-4261-9801-fb2fbaf71fd2
382	82,65	2,5	4c6b5487-8b28-41b9-aaf7-29091a2c5599
383	82,65	2,5	ac897c2c-39af-442c-adcd-95ceaafe8a74
384	82,65	2,95	ab8cf7af-beaa-4985-b2ee-a57a40dfe65c
385	82,65	2,95	ef09bbe5-fe4d-458f-a74d-b9526893f089

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
386	82,65	2,95	056095b3-d78c-41c1-a089-a32709dbb3a3
387	82,65	2,95	468c2466-690d-403b-a5ed-35bd53890048
388	82,65	0,	dd09a862-626b-45ba-8d59-74c8d0736d96
389	85,45	0,	b5f16642-c1a3-48ab-b0e5-3323d84d2ade
390	85,05	0,	86bac22b-8e5d-4b08-83f7-cc6dbffe210b
391	84,65	0,	8a2c0f61-7e2e-40d1-9399-946961de00a2
392	84,65	0,	20649ef3-c725-408b-a51f-4bc955fd591b
393	85,05	0,	ee0e8ec1-61e6-44c6-8b1b-8e0e5d6adfa7
394	85,45	0,	87008e94-95fb-4364-af2d-324637bea664
395	87,35	-2,05	5e3ac5f7-d3a3-4abb-8cf2-95b96a4d9625
396	82,65	4,42	92a4122e-079b-4ff3-9442-b42c941b2d66
397	84,65	-2,05	5becad29-8ec6-4805-89da-adf3a90c80aa
398	85,05	-2,05	073bf760-dad4-4d7f-b017-6a1fbe63e5c9
399	85,45	-2,05	c591212e-f93d-4006-9283-4650edca6919
400	85,45	-2,05	7df59f8b-df00-489a-8226-e266ddd6dda7
401	85,05	-2,05	4cd229cd-9f3f-4a31-9cd1-8db0448868de
402	84,65	-2,05	b709683b-797f-4adc-909d-623dfba5f3dd
403	82,65	-2,05	0ea019cb-a65d-4ea5-9ba5-04720883d536
404	82,65	2,5	38361cb6-428e-4dd5-a6f5-c0a51104d1da
405	82,65	2,95	bf2d1919-afd7-44a6-ad98-865a4dd01dda
406	82,65	3,08	794706c2-7fdb-4558-aa97-26803a1758da
407	82,65	4,32	93fdca36-53d3-4c6c-8e29-b6edb3d13248
408	85,45	-2,05	29bcc892-d734-499b-a66c-abc5f7eaac1f
409	84,65	-2,05	cdd26b29-5fec-4b0b-b9f1-0ffdef8d320d
410	85,05	-2,05	902457f0-5377-4019-8095-ba3ccdf0606f
411	85,45	0,	cbcda402-70ab-41cc-888c-bd10f9a1b0f9
412	84,65	0,	18ede321-b76e-4102-91ed-90ae261989b3
413	82,65	2,95	6ab77f6d-94e1-4763-ae8d-c7c02afc01f2
414	87,55	2,95	46360ec2-3a70-40ac-923b-accab797e418
415	90,9	2,5	d087b693-90b4-40bb-a7b1-dd2241610ee0

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
416	87,35	1,6	5dcafc2e-aafd-4eab-a8b7-1442256cdf81
417	87,35	1,6	9b809d59-7a54-4f77-87dc-5020051f7782
418	87,35	1,6	c9c810ac-120d-4a49-a05c-8f7b4e77ea6a
419	85,45	-2,05	2ff0b0d9-b259-4a2a-977b-5994b38113cc
420	84,65	-2,05	3d0a496b-7146-43f6-9198-eb8248bd380c
421	85,05	-2,05	33525f21-b1cb-4858-b422-706351f9aa91
422	57,45	4,45	57ab1cc2-08d3-4aec-afc5-f8cef7cf9165
423	87,55	0,	fa259823-629b-402c-854f-daf516f91117
424	80,65	2,95	154ac027-b678-45ca-ad6a-ede9e4a7974b
425	90,9	2,95	1ddea739-6fc6-4944-8794-cb2d1da9a4ce
426	80,65	2,95	65b6ca71-6a5e-421f-9d6e-cf9330458996
427	90,9	2,95	13bc046a-88b8-462d-b727-ed129975cd69
428	85,05	2,95	50879bd0-2e1f-4f1a-8b86-6d85a725cfbe
429	84,06667	2,95	c85883c0-7839-4a27-96e5-9a58219d699d
430	84,06667	2,95	49a5c07c-a16c-4d99-b953-71a4e66fa347
431	85,05	2,95	c0b99214-a71d-467a-adce-d555b7ff0cc8
432	82,65	2,95	72fe59c4-fe95-47fd-8abe-95ffc0e73391
433	82,65	2,95	7eac5518-77da-4cf7-bde8-057a8790e673
434	87,55	2,95	c26315e5-e6d9-4b78-a156-b8a40bff2ec8
435	87,55	2,95	e37afd63-fd75-47ed-91e9-c08354c1b9ea
436	87,35	2,95	acbbc443-0ba0-4dff-b3de-3466a6218e59
437	87,35	2,95	36837ff8-7547-4e55-a055-37bf58d3a704
438	57,45	3,45	199ba92e-51b8-40f8-9952-c8eece08c5e6
440	55,	3,45	0f04d509-5fe4-4be2-9e42-1673575894ae
441	55,	3,55	06b7cc37-4ae2-45cf-bdff-c95675affc84
443	55,	4,45	bf943cc6-e8f5-4b3f-bd30-94098b433758
471	90,9	5,18	6b88276e-223c-4231-88e9-4e444388c09a
474	90,9	4,18012	2d083d71-e518-413d-a9d1-318ec05201b6
475	90,9	5,18	356f382b-4969-4784-8ed6-a9529c77d95a
476	90,9	4,18012	68b85c5f-c3a1-49ff-a841-2277519416ca

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
477	90,9	5,18	6e1dfdca-1af7-4a4f-b156-adc36d609a23
478	90,9	4,18012	5ae98d59-622b-4b4e-9e69-fc0167860261
479	90,9	5,18	c16dda80-a603-4dd5-95ee-152716508106
480	90,9	4,18012	1a289e1a-b665-4012-bb09-8701531d40d9
481	90,9	5,18	65dae1f0-321f-4d0b-bea7-6942cabf7314
482	90,9	4,18012	c35c0ee9-9fb4-4e00-b95a-8d1b888cf208
488	87,55	4,50558	81692a5d-c5d8-4f74-9723-252250101c36
489	87,55	4,6	b1ee001b-f6e1-4ae5-8ab0-6f0742de78bb
490	87,55	3,89	f2714f55-c25b-4146-83e4-2989b261d989
491	82,65	0,	1fb51bd7-8f11-41c0-bd6b-d2d90f2cf011
492	87,55	3,91111	8f865e09-ae32-4969-8bbd-31149b33c61a
493	82,65	-2,05	475a4de1-f30b-47d3-895a-666b9e2b5d18
496	87,35	-2,05	e3ac8315-80bb-4cb2-85ec-d006a730898f
497	87,55	4,04309	1a7d8841-6b66-4104-9fa5-024aa6874041
502	87,55	3,94255	1ec84539-41f8-434a-bcba-d17da3b0de61
503	82,65	0,	9a251f19-b5f8-4932-9a0d-5711b0cec3d6
504	87,55	3,97607	425a3f03-2dd8-4694-b613-35174c3547b8
506	87,35	0,	dc33eb9d-4197-4af5-bcf8-c065f35c7379
514	87,35	0,	c8265ad4-fb57-4c23-a852-bd2efec74858
515	87,35	-2,220E-16	6bcd67a9-fa49-4bc5-a57f-eafcc79e247f
519	82,65	0,	40300e9f-5747-4fdd-9458-1c87a7809957
524	87,55	4,0632	ab599ed5-84c8-47ff-9b90-c5a15c75ae09
525	87,55	4,09672	f20be1d2-04bd-4960-8f87-73b27e99b575
526	87,55	4,13023	36b7e925-d8b9-451c-bf8c-fd434846245d
527	87,55	4,16374	10f72709-814f-478f-ba66-392a95578b9c
528	87,55	4,19726	09c84b38-2700-432c-8af8-6356769c6049
529	87,55	4,21736	370c0476-418f-4bf9-8e0f-6a9f3e99a110
530	87,55	4,25088	df598f50-2796-46aa-9fb6-d7b705d92642
531	87,55	4,28439	d662c036-d0c3-45dd-80f1-d009eb253676
532	85,05	4,42	76fe9634-f43e-4436-97c2-43c7e32f8011

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
533	82,65	2,95	97d85bf0-adb4-4a74-824f-380514eb731f
534	87,55	4,3179	a485a34d-4655-49d6-a928-9ddb4b4a64b7
535	87,55	4,35142	19333d4b-4719-4c16-afc5-7e6fad4be655
536	85,05	4,42	ec3bccff-d198-459d-a9d9-875fd62eac5e
537	82,65	2,5	c24d3ff2-3c95-496d-a599-a7150b63b729
538	87,55	4,37153	0b33af59-07da-45db-bce9-19a50c4a6bed
539	84,65	2,5	136cd193-d54d-4c25-a009-9864ccd9ba66
540	84,65	0,	4906cd26-8034-442c-b309-dde12de958ae
541	87,55	4,40504	355f5f29-744d-4e40-b8e4-49a0a2690360
542	87,55	4,43855	f1de2730-3549-438c-a902-c3556622509e
548	87,55	4,00958	35a94545-48c5-435b-a1e7-55b6c2fb5b43
556	87,55	4,5335	fc97fafe-21b9-4b49-b9db-afd54b6dd246
557	87,55	4,37621	c1303d89-e8c0-4391-85ca-573591753d4d
559	87,55	4,14112	f566b89b-b5b5-4e0f-95d5-1d1ab7858bc4
560	87,55	4,44704	96d03baa-20ab-49e8-b0a0-4f3a37e5871c
561	87,55	4,41379	4cdda28c-8aa7-4785-9fe6-50bc0e333809
562	87,55	4,38054	f292c023-9b34-4d04-9ec1-46d35f246278
563	87,55	4,34728	8e4db993-6ed3-41ab-a4d6-d08d493c4013
564	87,55	4,31403	c3fad753-d122-4bb2-88a6-6ffb2d065255
565	87,55	4,29408	d8c1cca0-f02b-43dc-be07-bcde2b015f91
566	87,55	4,26083	c95fbd83-065c-48f8-971c-89f05a04b79c
567	87,55	4,22758	becfb978-ca9d-464a-9892-2af4718cfa62
568	87,55	4,19432	f574926e-3750-45bb-a945-3284c7ffed39
569	87,55	4,16107	0fa7fda9-acad-41cc-9635-d4227d7a1fbe
570	87,55	4,10787	739ee453-4371-4480-a7f0-9e7847ea65be
571	87,55	4,46699	56bdebcb-417a-49f3-b3b3-783301c41fe1
574	87,55	4,07462	6b502251-824d-4d55-8ae4-bcb4b81e87c2
577	87,55	3,89	7c16208d-ebcd-44d6-9f0a-1b938958e435
580	87,55	4,04136	6f6bbbf1-0e9d-403c-898e-21c507aebb26
581	87,55	4,00811	fd38995f-af96-4708-8fb4-385196f076a3

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
582	87,55	3,98816	5b3bb564-7457-4979-b705-0ceeda7ee7cf
583	87,55	4,50024	64387a11-2a06-446f-9974-d3b1e2f21ea0
584	90,9	4,50558	782f986f-d529-4024-bd6f-6809f615191f
710	85,05	1,6	43c5b0d8-8ec2-4ccf-922f-1453408ec2b0
711	85,05	1,6	4b51480b-63a0-49c4-af12-4275b8a88b2f

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
1	83	86	No	3,7	1,85	33,3	0,8
2	84	85	No	3,7	1,85	31,8	0,8
3	9	43	No	3,7	1,85	43,3	0,
4	234	252	No	8,80015	3,7	4,4	3,3254
5	532	2	No	2,3	0,	86,2	4,42
6	78	77	No	3,7	1,85	10,3	2,4
7	75	76	No	3,7	1,85	8,8	2,4
8	55	65	No	3,7	1,85	0,	3,2
9	296	320	No	4,4	2,2	86,55	2,95
10	254	711	No	2,3	-4,	86,2	1,6
11	249	710	No	2,3	-2,5	86,2	1,6
12	129	130	No	3,35	38,9	89,225	2,4
13	127	128	No	3,35	37,4	89,225	2,4
14	532	313	No	2,4	0,	83,85	4,42
15	126	125	No	3,35	27,4	89,225	1,6
16	124	123	No	3,35	25,9	89,225	1,6
17	122	121	No	3,35	15,9	89,225	0,8
18	117	118	No	3,35	14,4	89,225	0,8
19	21	104	No	3,35	4,4	89,225	0,
20	282	313	No	4,	-2,	82,65	4,42
21	322	323	No	4,4	2,2	83,55	2,95
22	395	403	No	4,7	-7,4	85,	-2,05
23	250	246	No	1,50003	3,7	21,05	3,42154
24	246	235	No	10,00017	3,7	26,8	3,45473
25	252	251	No	1,50003	3,7	9,55	3,35514
26	251	250	No	10,00017	3,7	15,3	3,38834
27	332	18	No	4,4	2,2	85,05	2,95
28	424	425	No	10,25	1,55	85,775	2,95
29	426	427	No	10,25	2,85	85,775	2,95
31	235	233	No	1,50003	3,7	32,55	3,48793
32	233	265	No	10,00017	3,7	38,3	3,52113
33	236	265	No	3,70135	1,85	43,3	3,5
34	56	62	No	0,48462	5,95769	55,	3,55
35	62	64	No	1,48	6,94	55,	3,55
36	205	206	No	2,45	4,4	56,225	0,
37	223	224	No	2,45	6,2	56,225	1,3
38	221	222	No	2,45	7,68	56,225	1,3
39	14	16	No	2,45	9,5	56,225	2,4

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
40	23	24	No	2,45	11,	56,225	2,4
41	216	215	No	2,45	12,78	56,225	3,45
42	64	68	No	1,82	8,59	55,	3,55
43	68	70	No	1,5	10,25	55,	3,55
44	70	286	No	1,78	11,89	55,	3,55
45	308	309	No	2,3	-7,55	82,65	4,42
46	309	282	No	2,4	-5,2	82,65	4,42
47	312	283	No	1,	-6,9	85,05	3,2
48	283	284	No	2,69229	-5,2	85,05	3,81
57	74	88	No	2,	1,6	62,4	2,95
58	100	101	No	4,7	-8,7	85,	3,08
59	102	105	No	4,7	-6,4	85,	3,08
60	111	112	No	2,4	-4,	83,85	4,32
61	88	90	No	1,	1,6	60,9	2,95
62	26	27	No	4,4	2,2	59,4	2,95
63	28	61	No	4,4	2,2	62,4	2,95
64	90	92	No	2,	1,6	59,4	2,95
65	80	81	No	3,7	1,85	20,3	1,6
66	82	79	No	3,7	1,85	21,8	1,6
67	187	155	No	3,35	48,9	89,225	3,2
68	188	185	No	3,35	50,4	89,225	3,2
69	192	190	No	3,35	57,78	89,225	3,79
70	93	91	No	2,	2,8	59,4	2,95
71	91	89	No	1,	2,8	60,9	2,95
72	89	87	No	2,	2,8	62,4	2,95
73	212	107	No	4,4	2,2	57,45	2,95
78	237	331	No	2,3	0,	86,2	0,
79	104	96	No	0,2	4,4	87,45	0,
83	220	471	No	11,5	10,15	90,9	5,18
161	489	556	No	5,00044	6,9	87,55	4,56675
191	571	560	No	1,50013	15,15	87,55	4,45702
192	560	561	No	2,50022	17,15	87,55	4,43041
193	561	562	No	2,50022	19,65	87,55	4,39716
194	562	563	No	2,50022	22,15	87,55	4,36391
195	563	564	No	2,50022	24,65	87,55	4,33066
196	564	565	No	1,50013	26,65	87,55	4,30406
197	565	566	No	2,50022	28,65	87,55	4,27745
198	566	567	No	2,50022	31,15	87,55	4,2442
199	567	568	No	2,50022	33,65	87,55	4,21095
200	568	569	No	2,50022	36,15	87,55	4,1777
201	569	559	No	1,50013	38,15	87,55	4,1511
202	559	570	No	2,50022	40,15	87,55	4,12449
204	557	571	No	0,09078	14,4	87,55	4,4216
207	570	574	No	2,50022	42,65	87,55	4,09124
214	574	580	No	2,50022	45,15	87,55	4,05799
215	580	581	No	2,50022	47,65	87,55	4,02474
216	581	582	No	1,50013	49,65	87,55	3,99814
217	582	195	No	7,38065	54,09	87,55	3,93908
220	577	581	No	0,11811	48,9	87,55	3,94906
222	490	582	No	0,09816	50,4	87,55	3,93908
226	556	583	No	2,50022	10,65	87,55	4,51687
227	583	571	No	2,50022	13,15	87,55	4,48362
228	220	219	No	41,88182	36,84	90,9	4,985
229	488	584	No	3,35	4,4	89,225	4,50558

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	54f2ab06-7b79-4c77-b5f3-989cca5243f4
2	a2d2443c-bb5f-4749-8944-cccff6f6d917
3	f8829e63-ba1e-437f-a0d3-1c767913aef1
4	5688b6e0-8bf2-4b72-9c49-bfb8566375ea
5	9bde9e78-78c3-4219-84cc-35a187fad7b0
6	71f28c10-feb2-4b59-8bb3-3ce01ad87cae
7	0eb5b656-aae0-4220-94db-610801a253b1
8	69395181-dff2-4b99-be6d-df369e8a6e40
9	78ff582d-41d3-4802-a920-d2e45b2f74f4
10	55472612-f592-4e5a-800d-8057b01bf9b0
11	725bb609-61ec-4e79-a4c2-0ca7b2941664
12	546d07bc-6118-4dbf-a428-e048a2d599ca
13	5abd4d42-3b62-436d-a328-38cfa4899e34
14	b6b0587c-14e1-4c07-96cc-54cca35923a1
15	786b3f7b-ba58-4f51-866e-9979edf21cc5
16	27713dd3-880a-451f-9b03-1503ed2f6733
17	370fa4dc-4a57-4201-9265-632266377950
18	c1f83dd7-8389-4961-9bb5-f09172871456
19	35c291dd-8c13-4c9a-824a-3a3ff506075c
20	e0b67e1f-6e4b-472b-a033-42b2bd69f8a8
21	3a1158f5-517f-4f49-9da5-42cb9e5e393c
22	2ae23e82-db18-4f4c-90a5-ce324d122f77
23	6667a40c-84bc-48ba-bb1b-472c10a3ea00
24	47b48b63-4456-4cf4-9c40-858a757e80db
25	9f7b0a4e-ba31-4651-b01a-c643270a4668
26	8e0641d7-7e9d-421d-b024-4e240caf1832
27	17d3ce43-36bf-4489-9309-e1c40486744e
28	2f32646a-5f3b-4590-a1bc-72b42341666d

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
29	39365b12-caee-453f-a79e-a47fd40531b2
31	59b23e90-665d-4cff-bd83-e3448da0cde2
32	a0a7e91e-5620-4781-b56c-4c931394842a
33	cd205295-e5e1-440c-92bf-2bd66362dec2
34	04bcb7a0-0769-4a55-8840-0596a001332c
35	d884951b-8940-42a9-839f-1bb2d68db152
36	a9e61b0a-452c-46af-b6ec-9f1ca9cede68
37	5fec7470-0124-49bb-9a6a-615925b13766
38	067143d9-854c-4e88-bca4-ec070bfafc17
39	f2004023-87ae-4e4c-a553-2f4c81246629
40	305177ae-b6c6-43d8-978a-3ee44ee886a6
41	f1e455e5-4ede-4129-80f5-789549a14dd9
42	2a5626f3-cef0-4111-bdb9-bc6ec19ee93d
43	2be56130-4985-497c-89cc-50c6be6d92d7
44	48cfc5a4-7712-4949-9474-0b3986943379
45	fc9438f4-9965-4c49-a16d-067ef8593a48
46	ab65396c-6be9-4512-a866-0b82213f228f
47	b168241b-5c17-4c4f-bb7b-278fb5033e90
48	68ff225f-baed-4c49-a2bb-c9ace119b8b8
57	46b120a7-9ca4-41a0-92e9-469522bd9d00
58	98d6b96c-bbb0-4929-8e2b-c973683a0e22
59	b9c7dc86-8c22-4084-a9b8-d9e2fe94e601
60	bef6c724-7fa4-4fd4-846b-efe0c6378b2c
61	5edb2e29-b45b-4bb3-ab03-e3fb7edc6e34
62	3861e567-471e-4757-b0a6-c2aab5e07120
63	ff3d1269-b10d-4a8a-b983-b08cd3b320db
64	7554c080-8374-4973-af15-1cea47f58d93
65	6afa0a7c-9972-416a-a8e9-f2e3a3741023
66	34a9d055-e111-49b9-b1b9-b818d43390fc
67	d5cde4a8-a300-42ff-8b47-c438c344588b

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
68	4b6ec3e5-af77-458d-95da-3d583e38f508
69	05870502-fba6-45db-b875-79024d52f412
70	76cf115f-db22-4988-becd-cca1749158b8
71	0ba2b6c3-a79f-4c6c-b787-975e15a3e311
72	5ca38fa6-9ea4-4244-aa8d-691c02095c7b
73	a67e1d8a-9b34-4cf9-a950-37ee0e8f2566
78	ad395314-4775-4523-a361-aafbfd570bee
79	bf7568bc-2764-4f34-b4bf-d33335dc2563
83	5df33641-9b64-494a-9ab3-e6c11a75560b
161	4ee0d146-252b-4c26-bb52-38b9b81360ca
191	3a67cfc4-8cc2-4d1f-b8dd-88d33e5b595f
192	21b1d0a4-27db-4e85-87bc-e1e88e7cc5ba
193	e842d0f8-ecb6-4cb6-9408-27c48afe474a
194	26882716-1368-41f5-b7d8-fad7cfa83eab
195	98556d0b-95ae-4464-be63-78a466012545
196	6fff56d6-5d58-4160-9da9-faf60b559573
197	f1e6f486-875b-46de-9a52-73159e76fc6e
198	7315ca9a-b0bc-44f8-94d2-eaa1b5942877
199	ebc27d4e-900e-4e1a-ad40-8e453efb10f6
200	c6dec90d-175d-425b-9759-3ce1d77a3aa2
201	ea73d129-3922-4ee6-ae40-64390fb5c8c5
202	bf0d54a0-45ea-4ae8-9925-96fc415f6354
204	a0bcbd4f-016c-42c9-80b6-dbbc929999b8
207	afa3149f-c970-46d9-afd9-09bb7b480ec6
214	5ea58e84-8715-4c8e-9375-85a5847f7870
215	a79cb622-c04c-4c8f-aef8-ee449c6c9d33
216	f05c0ed0-b159-4e95-a4c7-ac41a8e98fba
217	c708f173-fed9-48e8-9ba8-899f0e8a1287
220	b2094597-54a3-47bf-bd10-8133cb876185
222	d5a0b9cc-72ce-4f27-bd26-b1d3d3d8753e

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
226	01a6ad72-7685-4b0e-8cae-4384fa97207e
227	56c6f72d-69f6-46d2-bdb6-5aa5d4960043
228	da5c3d9f-6851-4398-9cd2-d602979018fe
229	454adbb3-1d0b-40f8-8189-62e2536c7fa2

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
1	4	94	61	3	74	5,2	1,6
2	4	75	76	77	78	10,4	5,55
3	4	284	536	177	178	3,68	0,51
4	4	28	108	87	6	5,2	1,6
5	4	80	79	82	81	10,4	5,55
6	4	178	711	710	177	7,96	3,72
7	4	30	29	45	46	19,	21,46
8	4	45	46	44	43	17,5	17,11
9	4	506	371	389	515	7,8	3,8
10	4	50	33	47	51	9,8	2,2
11	4	35	49	52	40	9,8	2,2
12	4	49	15	13	50	40,4	57,7875
13	4	9	29	33	13	47,1	60,77
14	4	46	53	1	44	10,137924	6,250938
15	4	84	85	86	83	10,4	5,55
16	4	51	54	42	52	40,4	57,7875
17	4	532	380	377	2	4,8	0,23
18	4	313	282	112	310	8,2	0,4
19	4	111	112	310	380	12,8	9,6
20	4	422	438	360	372	4,63078	1,31539
21	4	438	206	369	360	8,887963	3,91329
22	4	117	122	121	118	9,7	5,025
23	4	536	177	7	532	5,68	0,85
24	4	124	126	125	123	9,7	5,025
25	4	371	370	390	389	4,8	0,8
26	4	3	6	87	74	4,4	1,2
27	4	370	11	391	390	4,8	0,8
28	3	710	331	95		7,068164	2,
29	4	53	211	205	1	13,7	11,505
30	4	11	503	519	391	8,	4,
31	4	212	47	54	206	18,8	19,0275
32	4	19	237	96	21	15,9	15,62
33	4	20	211	72	73	9,4	1,32
34	4	127	129	130	128	9,7	5,025
35	4	132	710	95	7	9,955474	6,194338
36	4	33	94	108	47	9,8	2,2
37	4	61	109	88	3	5,2	1,6
38	4	100	101	368	367	12,36	6,956
39	3	711	103	135		6,699645	1,776
41	4	65	55	137	138	11,818144	8,173567

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
42	4	138	137	139	140	11,818144	8,173567
43	4	116	69	71	119	9,8	2,2
44	4	110	28	6	89	5,2	1,6
45	4	103	283	134	135	5,04	0,288
46	3	283	284	134		6,312285	1,464
47	4	88	89	6	3	4,4	1,2
48	4	711	254	249	710	7,6	3,45
49	4	710	249	237	331	10,536329	6,826778
50	4	109	63	97	88	4,2	0,8
51	4	216	215	24	23	9,033231	5,063208
52	4	23	24	16	14	7,9	3,675
53	4	66	110	89	98	4,2	0,8
54	4	97	98	89	88	3,4	0,6
55	4	63	115	90	97	4,2	0,8
56	4	14	16	222	221	9,153187	5,210154
57	4	221	222	224	223	7,86	3,626
58	4	113	66	98	91	4,2	0,8
59	4	223	224	206	205	9,340721	5,439883
60	4	12	205	206	17	13,7	10,78
61	4	90	91	98	97	3,4	0,6
62	4	17	206	54	13	21,7	28,38
63	4	115	26	99	90	5,2	1,6
64	4	27	113	91	106	5,2	1,6
65	4	99	106	91	90	4,4	1,2
66	4	26	116	92	99	5,2	1,6
67	4	119	27	106	93	5,2	1,6
68	4	92	93	106	99	4,4	1,2
69	4	73	72	212	107	13,1	9,46
70	4	440	205	366	357	8,887963	3,91329
71	4	71	69	107	212	9,7	1,98
72	4	519	388	392	391	7,	3,
73	4	400	133	395	419	6,4	2,47
74	4	324	408	419	395	5,8	1,9
75	4	140	139	141	142	11,818144	8,173567
76	4	388	491	540	392	9,	5,
77	4	142	141	75	76	11,818144	8,173567
78	4	78	77	143	144	12,415974	9,279553
79	4	144	143	148	149	12,415974	9,279553
80	4	149	148	156	157	12,415974	9,279553
81	4	157	156	81	80	12,415974	9,279553
82	4	79	82	158	159	12,415974	9,279553
83	4	159	158	160	165	12,415974	9,279553
84	4	165	160	167	169	12,415974	9,279553
85	4	169	167	85	84	12,415974	9,279553
86	4	83	86	170	171	12,415974	9,279553
87	4	171	170	175	176	12,415974	9,279553
88	4	176	175	230	232	12,415974	9,279553
89	4	232	230	43	9	12,415974	9,279553
90	4	9	43	238	241	13,2	10,73
91	4	22	402	420	403	6,6	2,6
92	4	13	54	242	245	15,5	14,74
93	4	245	242	260	261	15,5	14,74
94	4	211	314	307	212	5,8	1,1025
95	4	409	298	403	420	6,	2,

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
96	4	53	46	30	25	12,218962	8,1
97	4	25	53	211	20	16,6	17,16
98	4	261	260	262	263	15,5	14,74
99	4	263	262	264	266	15,5	14,74
100	4	266	264	42	15	15,5	14,74
101	4	172	331	136	179	5,8	1,
102	4	78	75	32	34	4,866175	1,399625
103	4	162	163	34	32	4,888282	1,416168
104	4	15	42	180	491	12,8	8,8
105	4	401	400	419	421	3,4	0,52
106	4	67	162	32	31	19,440985	8,098838
107	4	75	55	31	32	18,666827	4,534134
108	4	163	164	36	34	21,941732	9,706727
109	4	80	78	34	36	22,738014	13,530023
110	4	161	166	37	38	22,040861	10,202644
111	4	84	79	38	37	24,41769	21,928406
112	4	84	83	48	37	8,225529	3,91914
113	4	168	166	37	48	5,074489	1,55586
114	4	9	83	48	236	26,097367	30,32679
115	4	168	131	236	48	22,034702	10,17321
116	4	79	80	36	38	6,545852	2,659382
117	4	164	161	38	36	4,994515	1,495843
118	4	221	14	57	58	7,146594	2,912
119	4	68	64	58	57	3,84	0,182
120	4	408	410	421	419	2,8	0,4
121	4	187	155	185	188	9,7	5,025
122	4	402	401	421	420	3,4	0,52
123	4	14	23	59	57	5,1	1,575
124	4	70	68	57	59	3,2	0,15
125	3	23	216	59		4,896616	0,9345
126	4	216	286	70	59	3,76	0,178
127	4	223	221	58	60	7,26	3,182
128	4	101	100	102	105	14,	10,81
129	4	711	103	105	254	10,239291	6,485184
130	4	102	112	111	103	10,202814	6,483377
131	4	64	62	60	58	3,16	0,148
132	4	223	366	357	60	5,732397	1,12672
134	4	56	62	60	357	1,16924	0,048462
135	4	1	205	12	267	16,6	17,16
136	4	267	10	44	1	12,218962	8,1
137	4	540	331	393	392	5,8	1,
138	4	49	275	276	52	15,5	14,74
139	4	275	277	278	276	15,5	14,74
140	4	277	279	280	278	15,5	14,74
141	4	279	281	285	280	15,5	14,74
142	4	281	50	51	285	15,5	14,74
143	4	331	136	394	393	5,8	1,
144	4	316	191	152	378	5,	1,5
145	4	136	237	514	394	8,8	4,75
146	4	319	316	378	377	7,	2,5
147	4	533	332	380	310	7,54	3,288
148	4	532	313	310	380	5,	0,24
149	4	514	515	389	394	6,8	2,85
150	4	332	330	377	380	7,34	3,151

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
151	4	410	409	420	421	2,8	0,4
152	4	297	22	298	303	8,7	4,715
153	4	493	503	303	298	4,9	0,82
154	4	154	102	299	304	3,28	0,496
155	4	376	112	304	299	6,48	2,48
156	4	183	174	318	306	2,8	0,4
157	4	301	18	428	429	5,066667	1,524167
158	4	15	35	533	491	9,9	5,9
159	4	152	191	306	318	6,	2,
160	3	24	215	114		4,896616	0,9345
161	4	332	300	430	431	5,066667	1,524167
162	4	391	392	393	390	3,8	0,6
163	4	430	429	428	431	4,566667	1,278333
164	4	40	413	432	426	7,1	3,1
165	4	390	393	394	389	3,8	0,6
166	4	215	293	295	114	5,56	1,78
167	4	172	537	533	332	5,7	1,08
168	4	533	35	424	433	7,1	3,1
169	4	172	331	540	539	5,8	1,
170	4	424	426	432	433	6,6	2,6
173	4	330	173	172	332	5,5	1,035
176	4	104	334	335	21	11,715974	8,401757
177	4	334	336	337	335	11,715974	8,401757
178	4	336	338	339	337	11,715974	8,401757
179	4	338	117	118	339	11,715974	8,401757
180	4	122	340	341	121	11,715974	8,401757
181	4	340	342	343	341	11,715974	8,401757
182	4	342	344	345	343	11,715974	8,401757
183	4	344	124	123	345	11,715974	8,401757
184	4	379	372	360	145	2,96922	0,48461
185	4	369	224	145	360	5,732397	1,12672
186	4	16	24	114	146	5,1	1,575
187	4	295	5	146	114	5,	1,5
188	4	16	222	147	146	7,146594	2,912
189	4	317	5	146	147	5,64	1,82
190	4	222	224	145	147	7,26	3,182
191	4	379	317	147	145	4,96	1,48
194	4	39	414	434	425	9,8	5,1925
196	4	126	346	347	125	11,715974	8,401757
198	4	100	102	154	150	7,08	2,852
199	4	309	308	150	154	4,8	0,23
200	4	153	41	427	435	9,8	5,1925
201	4	427	425	434	435	9,3	4,355
202	4	184	8	150	151	11,4	4,7
203	4	100	101	151	150	11,88	5,828
204	4	346	348	349	347	11,715974	8,401757
205	4	348	350	351	349	11,715974	8,401757
206	4	350	127	128	351	11,715974	8,401757
207	4	130	352	353	129	11,715974	8,401757
208	4	352	354	355	353	11,715974	8,401757
209	4	354	356	358	355	11,715974	8,401757
210	4	356	155	187	358	11,715974	8,401757
211	4	185	359	361	188	10,401773	6,20047
212	4	112	282	396	304	4,2	0,2

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
213	4	189	153	435	436	3,5	0,31
214	4	414	330	437	434	3,5	0,31
215	4	183	184	151	174	6,6	2,3
216	4	437	436	435	434	3,	0,26
217	4	18	320	272	428	6,1	2,325
230	4	236	29	45	265	8,501351	2,035
233	4	219	190	202	247	16,760614	7,379904
234	3	190	185	202		15,442613	2,430773
235	4	185	155	203	202	4,33153	0,998599
236	4	294	133	324	321	8,7	4,715
237	4	248	247	202	203	5,000075	1,499959
238	4	130	155	203	204	22,270972	11,192948
239	4	248	243	204	203	22,000788	9,999602
240	4	130	128	207	204	6,145779	2,359286
241	4	244	243	204	207	5,000026	1,499922
242	4	128	125	208	207	24,085222	20,264194
243	4	239	244	207	208	22,000729	9,999306
244	4	240	239	208	229	4,999957	1,49987
245	4	125	123	229	208	7,960029	3,719973
246	4	220	240	229	201	22,000659	9,998959
247	4	123	121	201	229	25,899471	29,335441
248	4	359	362	363	361	10,401773	6,20047
249	4	362	364	365	363	10,401773	6,20047
250	4	312	311	103	283	2,24	0,12
251	4	364	190	192	365	10,401773	6,20047
252	4	496	506	321	324	4,9	0,82
253	4	296	332	431	271	6,1	2,325
254	4	133	22	297	294	13,5	9,635
255	4	367	368	294	297	12,6	7,52
256	4	269	268	290	291	5,5	1,035
257	4	431	428	272	271	5,6	1,95
258	4	288	270	305	302	4,9	0,9
259	4	330	296	271	437	4,7	1,24
260	4	86	43	4	253	26,074379	30,211316
261	4	265	233	253	4	20,200333	1,
262	4	235	233	253	255	3,20005	0,15
263	4	86	85	255	253	8,175891	3,8819
264	4	235	246	256	255	20,200333	1,
265	4	82	85	255	256	24,341584	21,547344
266	4	246	250	257	256	3,20005	0,15
267	4	81	82	256	257	6,443097	2,582304
268	4	81	77	258	257	22,60879	12,883372
269	4	251	250	257	258	20,200333	1,
270	4	440	357	56	441	2,83076	0,131538
272	4	251	252	259	258	3,20005	0,15
273	4	76	77	258	259	4,710302	1,282708
274	4	234	65	259	252	17,800293	0,88
275	4	443	211	212	422	7,9	3,675
276	3	65	76	259		18,487244	3,743557
277	4	270	269	291	305	1,7	0,18
278	4	320	189	436	272	4,7	1,24
279	4	330	289	315	173	5,9	1,125
281	4	436	437	271	272	4,2	1,04
282	4	289	288	302	315	3,9	0,675

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
283	4	300	322	274	430	4,133333	0,800833
284	4	309	154	304	396	1,	0,04
285	4	297	303	382	373	9,6	5,75
286	4	506	496	399	371	7,9	3,895
287	4	493	503	11	397	8,1	4,1
288	4	503	519	374	383	9,	5,
289	4	397	11	370	398	4,9	0,82
290	4	303	503	383	382	5,8	1,
291	4	323	301	429	287	4,133333	0,800833
292	4	429	430	274	287	3,633333	0,671667
293	4	102	100	384	386	4,86	0,299
294	4	373	382	386	384	5,5	1,035
295	4	376	299	387	385	4,26	0,26
296	4	383	374	385	387	4,9	0,9
297	4	299	102	386	387	1,06	0,052
298	4	382	383	387	386	1,7	0,18
299	4	398	370	371	399	4,9	0,82
300	4	413	323	287	432	4,9	1,395
301	4	322	533	433	274	4,9	1,395
302	4	433	432	287	274	4,4	1,17
304	4	491	537	404	388	10,	6,25
305	4	374	519	388	404	8,	3,75
306	4	376	385	405	406	3,26	0,195
307	4	533	375	406	405	5,26	0,325
308	4	537	533	405	404	5,9	1,125
309	4	385	374	404	405	3,9	0,675
310	4	375	310	407	406	7,48	3,1
311	4	112	376	406	407	5,48	1,86
312	4	496	399	408	324	4,6	0,76
315	4	397	493	298	409	4,8	0,8
316	4	399	398	410	408	1,6	0,16
318	4	398	397	409	410	1,6	0,16
320	4	120	331	540	412	9,6	1,76
321	4	491	180	412	540	12,8	8,8
322	4	96	237	136	411	12,6	8,36
323	4	331	120	411	136	9,6	1,76
336	4	19	21	210	415	13,8	11,
337	4	41	39	415	210	9,7	1,98
343	4	294	321	417	368	7,8	3,68
344	4	291	290	368	417	6,4	2,07
345	4	506	515	254	418	7,2	3,2
346	4	302	305	418	254	5,8	1,8
347	4	321	506	418	417	4,	0,64
348	4	305	291	417	418	2,6	0,36
349	4	514	237	416	249	8,2	4,
350	4	173	315	249	416	6,8	2,25
351	4	515	514	249	254	6,2	2,4
352	4	315	302	254	249	4,8	1,35
361	4	475	476	201	220	4,99976	1,49982
362	4	476	118	121	201	9,76024	5,07018
363	4	378	289	330	377	7,74	3,425
364	4	152	288	289	378	5,74	2,055
365	4	318	270	288	152	6,74	2,74
366	4	174	269	270	318	3,54	0,548

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
367	4	151	268	269	174	7,34	3,151
368	4	40	42	96	189	19,3	19,765
369	4	104	153	189	96	6,3	0,59
370	4	39	19	423	414	12,6	9,8825
371	4	237	330	414	423	6,3	0,59
372	4	477	478	476	475	6,99976	2,4997
373	4	478	339	118	476	11,968227	8,7003
374	4	479	480	478	477	6,99976	2,4997
375	4	480	337	339	478	12,368227	9,2003
376	4	481	482	480	479	6,99976	2,4997
377	4	482	335	337	480	12,768227	9,7003
378	4	471	474	482	481	6,99976	2,4997
379	4	474	21	335	482	13,168227	10,2003
381	3	490	188	192		15,474224	2,5461
382	4	492	187	188	490	4,401259	1,050833
386	4	502	358	187	492	6,661848	2,067079
392	4	504	355	358	502	7,126832	2,648275
393	4	548	353	355	504	7,593859	3,232059
394	4	497	129	353	548	8,060886	3,815843
398	4	524	127	129	497	6,306431	2,479722
399	4	525	350	127	524	8,568129	4,449897
400	4	526	348	350	525	9,035156	5,03368
402	4	527	346	348	526	9,502183	5,617464
404	4	529	124	126	528	8,214755	3,910965
405	4	528	126	346	527	9,96921	6,201248
406	4	530	344	124	529	10,476453	6,835302
408	4	531	342	344	530	10,94348	7,419086
410	4	535	122	340	534	11,877534	8,586653
411	4	534	340	342	531	11,410507	8,002869
412	4	538	117	122	535	10,123079	5,342208
413	4	541	338	117	538	12,384777	9,220707
414	4	542	336	338	541	12,851804	9,804491
415	4	488	104	336	542	18,560557	21,360333
417	4	489	488	542	556	10,190254	0,473407
418	4	556	542	541	583	5,190592	0,237683
419	4	583	541	538	571	5,191115	0,238337
420	4	571	538	535	560	3,191355	0,143316
421	4	560	535	534	561	5,191951	0,239382
422	4	561	534	531	562	5,192474	0,240035
423	4	562	531	530	563	5,192997	0,240689
424	4	563	530	529	564	5,193519	0,241342
425	4	564	529	528	565	3,193759	0,145119
426	4	565	528	527	566	5,194356	0,242387
427	4	566	527	526	567	5,194878	0,243041
428	4	567	526	525	568	5,195401	0,243694
429	4	568	525	524	569	5,195924	0,244347
430	4	569	524	497	559	3,196163	0,146922
431	4	559	497	548	570	5,19676	0,245393
432	4	570	548	504	574	5,197283	0,246046
433	4	574	504	502	580	5,197805	0,246699
434	4	580	502	492	581	5,196231	0,244765
435	4	581	492	490	582	3,195443	0,146372
436	4	582	490	192	195	14,959491	0,731212
437	4	488	153	41	584	9,81116	5,211193

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter	AreaArea
						m	m2
1323	4	10	241	238	44	13,2	10,73

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
1	0,64	0,8	62,9	2,95	b03074c1-964f-472e-81f0-8fdb51332068
2	1,665	1,85	9,55	2,4	733abfe5-9507-405d-8781-6e19a33c6f29
3	0,204	-3,25	85,05	4,25	3bd186eb-6f9b-438d-ad33-fd91cd2b56ad
4	0,64	3,6	62,9	2,95	7b2368e2-bcf4-4298-ba96-8b7f6c18abcb
5	1,665	1,85	21,05	1,6	408703b1-0dab-41ae-be06-5904aac68ab9
6	1,488	-3,25	85,05	2,84	38f2bfe6-f0cc-454b-8228-bedcfd235b86
7	8,584	1,85	46,2	2,95	bc65867e-360b-4b2f-8668-583562d86ada
8	6,844	3,7	46,2	1,475	79b31f74-ce80-408c-a9ac-4dab6d294659
9	1,71	-5,	86,4	-5,551E-17	b9f71add-e0bc-4c21-85bc-845b551f0efb
10	0,88	2,2	63,9	3,2	cb0e598b-fa9a-4c1f-b153-765df7299416
11	0,88	2,2	80,65	3,2	bd8c0be9-e9d3-4212-83a1-4e97b9218a64
12	23,115	0,	72,275	1,725	ca09b3ec-0d76-40c2-a267-b8c7fc9c9a2e
13	24,308	0,	53,6	1,475	82389e05-6e74-4f62-b91d-34ba90b618a8
14	2,500375	4,05	50,1	1,475	3928bf1a-6551-4133-bfbe-7a71d5a62319
15	1,665	1,85	32,55	0,8	e2e66ca5-ba25-4b54-960f-83150fc73471
16	23,115	4,4	72,275	1,725	29513342-7050-4699-9f7e-2c15c7e7faed
17	0,092	0,	86,2	4,37	dbe01870-3a90-4315-a07a-be31d8f5e71d
18	0,16	-2,	82,65	4,37	1fb49329-9314-4bb7-ae80-ae002d41d20e
19	2,88	-2,	83,85	4,32	90df5abe-b5ec-4f85-bb0f-176b53807522
20	0,526156	5,0577	57,45	3,95	2469adce-5562-41bd-9dd2-2bf3d92e9fa0
21	1,565316	5,02269	57,45	1,94986	1ae320c9-ea89-40d4-aed3-52faca3bc9b0
22	1,5075	15,15	89,225	0,8	ed95824a-927a-4812-9729-0c15a542450d
23	0,34	-1,25	85,05	4,25	ecb05aa3-c4da-411b-bf90-f7abdaa86cec
24	1,5075	26,65	89,225	1,6	baf19225-686c-4538-9e2a-75629c4114aa
25	0,36	-5,	85,25	0,	6dd5bc6a-4ff3-4480-b6ee-31b26dc00ffb

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
26	0,48	2,2	62,9	2,95	fe57c60c-1048-47de-87bd-18731c8f1dcc
27	0,36	-5,	84,85	0,	6a30f158-3d87-46c8-8405-12c8dd093e38
28	0,8	-0,83333	85,05	1,06667	7d2939cc-0240-4e87-826c-357063e5e228
29	4,602	4,4	53,05	1,475	42fcbe8c-5354-4cf7-9073-b67626570837
30	1,8	-5,	83,65	0,	5e3d553d-6fd3-4026-9175-009a5dc2e377
31	7,611	4,4	60,675	1,475	4ee1845e-60f3-414a-9adc-6dc751d4b9ef
32	7,029	2,2	89,125	0,	10ed8a4c-adc4-4401-b4ba-87746a332ea3
33	0,528	2,2	55,15	2,95	62448b52-2765-4ee2-9624-4e819a7a1080
34	1,5075	38,15	89,225	2,4	bfba9c14-64d9-440b-93cf-a4838f5c3449
35	2,477815	-1,24962	85,05	2,83887	c5392b1e-3a25-46cb-87ab-d893b196c3c5
36	0,88	2,2	63,65	2,95	322d3350-862c-4ea6-97e8-2668f12b38b1
37	0,64	0,8	61,9	2,95	c27c4965-c901-4e79-8852-29d4aedeb807
38	2,7824	-8,7	85,	2,34	1e632f17-683a-4b07-a1ad-0235b32bdc8f
39	0,7104	-4,8	85,05	2,58667	4db20cb8-a6d3-463d-abf0-c1f332c87820
41	2,45207	1,85	1,1	3,1	77401223-9b4c-488e-b173-e65f2a6a3a53
42	2,45207	1,85	3,3	2,9	bcb923db-1e23-430d-982b-f49dc4c13ed5
43	0,88	2,2	58,15	2,95	622faf3c-7fa6-4a1b-b52f-cac96e238ad7
44	0,64	3,6	61,9	2,95	9c1342e4-9fdf-424e-b3be-aec96a9e9505
45	0,1152	-5,2	85,05	3,14	e8a645ca-0b8f-44b7-80f6-23fd1a6d13da
46	0,5856	-4,8	85,05	3,60667	e7f5ac11-ceab-4288-8afe-ee6597da57be
47	0,48	2,2	61,9	2,95	580ab821-8dd4-453e-82e3-975c6f80a03e
48	1,035	-3,25	86,2	1,6	4d451c6c-7224-43c7-b966-1ea4fd4d5400
49	2,048033	-1,25	86,2	0,8	1e8ef6ce-10cf-4011-ac22-d2e9873dac0a
50	0,32	0,8	61,15	2,95	5cf4cf92-d3fc-4e6d-a7c6-58714f0a0b4f
51	1,518962	11,89	56,225	2,925	74c55d5a-e4fe-45a6-9b16-d83e9028eb4b
52	1,1025	10,25	56,225	2,4	29263405-ee1d-4bc7-8485-3757f3737239
53	0,32	3,6	61,15	2,95	e0bc1a94-cf26-496a-85e2-32f9fd1bce9c
54	0,24	2,2	61,15	2,95	9570ed45-0240-4a15-8690-e7821656be22
55	0,32	0,8	60,65	2,95	69b0ec45-f19f-428a-af1a-1b0007166857
56	1,563046	8,59	56,225	1,85	fbc467e5-728c-4207-91bc-79ed31f8b88d

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
57	1,0878	6,94	56,225	1,3	2c681207-ee34-473f-9ca6-636e3377030f
58	0,32	3,6	60,65	2,95	183860b5-ffd8-4f36-a13f-7559a7b38667
59	1,631965	5,3	56,225	0,65	0dbd9918-70c6-4292-b34e-c240b914fcc3
60	4,851	2,2	56,225	0,	061da44e-93bd-40b5-84c5-df729011ec62
61	0,24	2,2	60,65	2,95	5aa729fe-00d3-44bb-b651-dbeacb81c52d
62	12,771	2,2	60,675	0,	4812b159-d511-4f47-8abd-2ff53550c479
63	0,64	0,8	59,9	2,95	7701eba1-6749-431a-945b-aa8af2387aaf
64	0,64	3,6	59,9	2,95	e2179a97-2d8d-490f-8660-4b0c53308b68
65	0,48	2,2	59,9	2,95	c7b45110-d1a2-4e11-8147-19f5d7f79a7b
66	0,64	0,8	58,9	2,95	e477fa31-6757-48b0-a592-208ccac5e86f
67	0,64	3,6	58,9	2,95	dbc1375e-a07a-43e5-9ab8-4a3fe5bc48a7
68	0,48	2,2	58,9	2,95	dd8b6523-a536-4f9a-aed4-e42a587922f1
69	3,784	2,2	56,375	2,95	9e294dbf-ce33-44db-9a6c-8ace039443c5
70	1,565316	5,02269	55,	1,94986	199eada6-b74b-4eb3-955e-6237acd95144
71	0,792	2,2	57,675	2,95	273ffdf3-0931-4bc3-8860-d214dc06f314
72	1,35	-3,25	83,65	0,	631c1bcb-1786-49c0-b381-316a36dd8fa8
73	1,235	-8,05	86,4	-2,05	6e1c3d4d-fa30-4ad4-acbe-0eac0d18de3b
74	0,95	-6,9	86,4	-2,05	a8f379f2-8efc-49fc-b795-91b6728817c3
75	2,45207	1,85	5,5	2,7	c3222ed0-5b64-424c-9fad-586d6d34ac4a
76	2,25	-1,25	83,65	0,	64c47fde-d07b-4465-bfbd-c74c069c1faf
77	2,45207	1,85	7,7	2,5	7eb83213-3926-41e8-8efa-baeda4338527
78	2,783866	1,85	11,55	2,3	87ab1139-6500-44bd-abc9-762fd5d78560
79	2,783866	1,85	14,05	2,1	dc85db54-9c7a-4c4b-817c-283233b4743a
80	2,783866	1,85	16,55	1,9	1305c0be-0b37-4123-a946-60094b7d37da
81	2,783866	1,85	19,05	1,7	24764e2b-4c58-40c2-9210-9ab743b5b1c2
82	2,783866	1,85	23,05	1,5	8bc59a67-2ddc-4529-9165-531f3e75fab5
83	2,783866	1,85	25,55	1,3	f77bb684-5eb2-43cc-87b4-6eae880b3fb0
84	2,783866	1,85	28,05	1,1	09a7b5b7-1efd-4108-bc63-2c8769ae5230
85	2,783866	1,85	30,55	0,9	c35dd89b-7306-45c1-8f43-d8da4b46df28
86	2,783866	1,85	34,55	0,7	180704d0-7a19-49f3-bf22-21072c628bf1

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
87	2,783866	1,85	37,05	0,5	cbee7243-ea95-4f28-b13d-f53d9db51703
88	2,783866	1,85	39,55	0,3	932b2895-da9d-4966-b7e3-899024559c59
89	2,783866	1,85	42,05	0,1	65f9a9bf-2ddf-4339-9153-b7aa57315c5b
90	4,8285	1,85	44,75	0,	a72bef13-4e82-45d9-97b9-cc0954b146bb
91	1,3	-8,05	83,65	-2,05	6642bc56-1c81-47ff-bf0e-7008e8949099
92	6,633	2,2	65,575	0,	3ebcf9b5-b991-4c8d-a96a-9b8a738e5ee0
93	6,633	2,2	68,925	0,	0547610c-9eb2-4bf1-8536-f66e67ccb4ef
94	0,441	4,4	56,225	2,725	cc35d9e4-3cbc-4ef9-8aaa-b0d1dff64ae3
95	1,	-6,9	83,65	-2,05	6df7aa54-a98e-4665-a60f-e58af7751b24
96	3,24	2,03004	50,12881	2,95	aa794261-4a6c-4f87-83f0-e61e16e987c3
97	6,864	2,2	53,05	2,95	52672298-418f-4381-87c2-4f8c04e8b3cf
98	6,633	2,2	72,275	0,	0d62116d-708e-4082-95f1-97e866ffbb7c
99	6,633	2,2	75,625	0,	e02482b6-bb77-4d5b-8051-06d3e79b77df
100	6,633	2,2	78,975	0,	4dcc7384-42f9-4f2c-af2c-ca1d2b8db17a
101	0,4	0,	85,25	1,25	e445b945-3a1e-4f6e-b36b-91ce4c6d17a1
102	0,55985	0,	9,5507	2,86654	9c979b9d-f9ae-4c22-bca0-3981c89d36d0
103	0,566467	0,	9,55092	3,80514	284ec122-9ffd-4cdc-a5ad-9c83ba23ae40
104	3,96	2,2	81,65	0,	b03bb4c5-035b-4c39-b6c4-c9632b3229f0
105	0,26	-8,05	85,25	-2,05	cbe8c7d2-7e93-423b-aa69-e593d6a26085
106	3,239535	0,	4,43239	3,77559	1248e547-fc88-44af-9f8f-abe8f4c7c6ad
107	1,813654	0,	5,58201	3,00594	95b72ba1-f092-4723-95cd-5e855bb46df4
108	3,882691	0,	15,33965	3,83857	9fdae809-81cc-4299-9374-190fb55e2ba7
109	5,412009	0,	15,81407	2,65683	3b7c3f62-46c3-44a8-aca9-7ef3caed4cca
110	4,081057	0,	26,83198	3,90315	6e3c7dde-91c6-483d-8351-0d8b1dc0cbf5
111	8,771363	0,	27,11718	2,28428	9569ff64-df72-4c2c-89f8-0289f8b285aa
112	1,567656	0,	32,55025	2,10638	98570da6-6b13-4f7c-a92a-b4098fa0d44b
113	0,622344	0,	32,54937	3,93138	dba17072-7c8b-4463-837d-fdbc6ceda435
114	12,130716	0,	38,52935	1,90756	48754160-945b-4004-a9e7-d1525e9d8c3c
115	4,069284	0,	38,27162	3,94129	343815d1-db47-4a35-830a-54282092760a
116	1,063753	0,	21,05037	2,48646	7f59ac86-3a4f-4b28-ac0d-ddd7bd47188f

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
117	0,598337	0,	21,05087	3,87154	e94525d2-1bd8-4e6e-830a-9b9d5d5e53bc
118	1,1648	8,48573	55,	2,61849	bfd84598-76d3-4b8c-844b-5180021d2a40
119	0,0728	8,59	55,	3,5	c0ce561d-a6de-424c-bf34-2d3fc969a8e4
120	0,2	-6,9	85,25	-2,05	335ae1f8-7eac-4b8d-bfe0-ba02e24505e1
121	1,5075	49,65	89,225	3,2	bcb06a4c-32e8-4185-9d82-fdcdb88982d6
122	0,26	-8,05	84,85	-2,05	73817df6-8108-40a1-bac1-2092f77f3fe2
123	0,63	10,25	55,	2,925	68ca9c08-26b0-45ed-8524-55bd874f6c9d
124	0,06	10,25	55,	3,5	147293ae-d299-468d-b0d5-03c7f3d41cea
125	0,3738	11,59333	55,	3,1	bac19e9f-80b1-4119-86c1-cddf772fad4b
126	0,0712	11,89	55,	3,5	640319e3-0e9e-4560-a317-0a0f2df99a5c
127	1,2728	6,94	55,	2,375	f5ef567a-fd40-4da4-96a6-251f2f2e06de
128	3,243	-7,55	85,	3,08	67de14a1-447f-4a80-962b-e794b364f2c2
129	1,945555	-5,2	86,2	2,34	fb729288-1b8c-4022-b858-3de3a8bcc5d2
130	1,945013	-5,2	83,85	3,7	7542753b-f23f-4b76-86df-6e69ba16e5e4
131	0,0592	6,94	55,	3,5	04e72ae0-5f9f-42df-96f9-18446d766bdc
132	0,450688	5,95162	55,	2,28531	b60dce76-3492-4dd6-b44b-dc1ba029520e
134	0,019385	5,95769	55,	3,5	1499972a-117f-4b0e-90f1-c258c7665025
135	7,722	2,2	53,05	0,	c8016dc9-a56c-46bd-878f-a1ae0986e575
136	3,645	2,03004	50,12881	0,	17fd4cea-1a50-495f-bbe7-3f230e237ffa
137	0,45	-1,25	84,85	0,	e84327ca-e433-4115-8d69-c949ab7b259f
138	5,896	2,2	78,975	3,45	89cbfa15-976a-4eae-babc-00c8151a05c3
139	5,896	2,2	75,625	3,45	a74bdd18-9f05-4b61-93d5-8d4230baa8eb
140	5,896	2,2	72,275	3,45	d51e1575-21d2-4227-897b-71ef9b8b005d
141	5,896	2,2	68,925	3,45	5ef78be2-2e05-4534-8439-caf11fcdf1ca
142	5,896	2,2	65,575	3,45	cb357999-505e-448c-8fe9-d4f638b4b588
143	0,45	-1,25	85,25	0,	6d6efa9b-2244-44ca-8aca-d60af95cccfc
144	0,6	-3,25	87,35	4,82	f787dbb8-3b66-4299-aa94-b05cc331b299
145	2,1375	-1,25	86,4	0,	e3abce5a-a0eb-430f-a6f5-f464f0b28d92
146	1,	-1,25	87,35	4,82	84d019a1-3d55-46a3-8db7-2adb715a9593
147	1,3152	0,	83,85	3,635	b6690644-35a1-40e4-b169-330d74ed3c90

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
148	0,096	0,	83,85	4,37	cf3dd33f-5b21-46f2-bc72-a4caf82ba645
149	1,2825	-3,25	86,4	-5,551E-17	d26624a1-c568-475a-b644-c56333b1887d
150	1,2604	0,	86,2	3,635	ee985aa6-615f-4c30-ae33-12c43d777448
151	0,2	-6,9	84,85	-2,05	5db5d3ea-f7f9-4c61-86da-747028e1e9cc
152	2,3575	-7,55	82,65	-1,025	8a0b5843-628f-49f5-b22e-ebccd53a045c
153	0,41	-6,2	82,65	-1,025	c2ff9827-5f53-457f-a20a-c681591ddc5d
154	0,1984	-6,2	82,65	3,7	f1638c1b-f45f-4ec1-90c3-f498043f3a2b
155	0,992	-5,	82,65	3,7	bdbd4da7-4359-44c1-8dee-33015bae2d70
156	0,16	-6,2	87,35	4,82	4905b7dc-7acf-4b90-a383-a0e60ec519ff
157	0,609667	3,625	84,55833	2,95	119ac7b9-4858-4f69-9439-38c6ff6fc024
158	2,36	0,	81,65	1,475	09bd3962-bdeb-4d9e-8411-593a0e9bef4f
159	0,8	-5,	87,35	4,82	15bcc9b9-321d-43bd-aeeb-a42962199de6
160	0,3738	11,59333	57,45	3,1	0fd954a5-7e41-4445-a0b2-f54a183908ec
161	0,609667	0,775	84,55833	2,95	547534be-67ee-46e8-ab16-7a6afc8f15b3
162	0,27	-3,25	84,85	0,	bdcdd449-5c75-4c4a-b825-e9e41a316ac2
163	0,511333	2,2	84,55833	2,95	58b83636-75fa-4291-a264-9f73f121464a
164	1,24	3,625	81,65	2,95	41991a5d-cbed-4f0c-94c5-7f0c30680208
165	0,27	-3,25	85,25	0,	19238d3a-0418-4d6a-9a05-d31a4c8aa2bc
166	0,712	11,89	57,45	3,95	0e5060fd-a7b5-4de9-ab41-a8513ad4dce4
167	0,432	0,	83,85	2,725	f6c807d8-5cf5-4134-ba91-1f2718fa08a9
168	1,24	0,775	81,65	2,95	fe141245-71ef-400e-bc14-c66b3c3776ae
169	0,4	0,	84,85	1,25	ab35a1cf-1e64-4666-9c23-9f4347d83cea
170	1,04	2,2	81,65	2,95	5d553862-216e-4755-a263-dff048e9e0d8
173	0,414	0,	86,2	2,725	24aefdeb-e565-4453-92a2-b62fdf4f80d8
176	2,520527	5,65	89,225	0,1	c7387e73-602d-441d-a223-3c16e70cebc8
177	2,520527	8,15	89,225	0,3	da2835f3-bb0b-42cf-aeeb-57a0ecd6c06f
178	2,520527	10,65	89,225	0,5	e1125989-2cd7-4798-b0f8-1c63edb1de6a
179	2,520527	13,15	89,225	0,7	1e4b4338-a5b0-4c85-a8c5-e8081a8150c8
180	2,520527	17,15	89,225	0,9	70be31d6-5fc2-4610-a66d-db907f0f1de2
181	2,520527	19,65	89,225	1,1	bb22dd09-7373-484b-9780-7a015d585a90

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
182	2,520527	22,15	89,225	1,3	bee08c69-d2ab-4260-98de-644d2490fd01
183	2,520527	24,65	89,225	1,5	c0f276cc-0fa1-4184-98ef-b3659d7d8d36
184	0,193844	5,95769	57,45	3,95	4984cff5-be49-44fe-9c75-942317fdfd3b
185	0,450688	5,95162	57,45	2,28531	fff63041-b97b-4675-9b3c-57ff1f5ce0e3
186	0,63	10,25	57,45	2,925	9b132b8b-81da-4590-847d-d197ba6e4d0f
187	0,6	10,25	57,45	3,95	546a78fc-a737-4086-81d0-4ea7d62745e4
188	1,1648	8,48573	57,45	2,61849	ff1b4360-e56c-4c16-89ad-d9a9492a1e8d
189	0,728	8,59	57,45	3,95	47d7530d-613d-486a-a9c4-883cea263e15
190	1,2728	6,94	57,45	2,375	111a9804-a46a-4601-ab94-2a2f21d64f98
191	0,592	6,94	57,45	3,95	34e8cc65-788e-4ab3-a167-fd3386e4ca79
194	2,077	0,775	89,225	2,95	e2e30e1b-efb9-4d6e-9435-39c6bed33b3b
196	2,520527	28,65	89,225	1,7	6f1d01c5-684a-4032-b283-897e0d6df2e9
198	1,1408	-7,55	82,65	3,7	ef8abc5c-df1d-4e32-a4f9-34b5fd8292c4
199	0,092	-7,55	82,65	4,37	9c32c8b0-2fc2-4151-9d28-d485becd96a2
200	2,077	3,625	89,225	2,95	c7d360d4-2b18-41f6-ad02-0edb908f83ca
201	1,742	2,2	89,225	2,95	62029e18-8517-4263-9542-5d8301172e1e
202	1,88	-8,7	85,	4,82	d00b557b-d3cc-41c3-acd4-f085955d2ead
203	2,3312	-8,7	85,	3,7	8154e97e-2279-4cd9-8407-b3d63067a59d
204	2,520527	31,15	89,225	1,9	dd0bb74b-57b4-4026-b1a9-41b319260de7
205	2,520527	33,65	89,225	2,1	46109937-282a-49c6-bab3-5c2574e9844c
206	2,520527	36,15	89,225	2,3	055aa926-80f1-41f6-b299-465a2b8e8aa1
207	2,520527	40,15	89,225	2,5	c9417de7-02c7-4ef0-96d9-53ac8e84f7b5
208	2,520527	42,65	89,225	2,7	08532152-99a7-4ba7-a189-95e942fdc3e1
209	2,520527	45,15	89,225	2,9	3cfecc49-e63d-434d-998f-6a4cae073ef5
210	2,520527	47,65	89,225	3,1	c6c87725-bcf1-4429-a9fc-bf22b449bd13
211	1,860141	51,3225	89,225	3,27375	49ee059d-f919-4148-81a9-db3570f5e573
212	0,08	-5,	82,65	4,37	dd763d78-057c-4e58-b874-04baeaa29f08
213	0,124	3,625	87,45	2,95	6b4cae90-4b1e-4407-a769-25dcf9af22c5
214	0,124	0,775	87,45	2,95	f68f1c5e-7b0b-4142-b89b-32f9d99345f9
215	0,92	-7,55	87,35	4,82	df38263a-c700-4373-832d-ccb91e8d0bea

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
216	0,104	2,2	87,45	2,95	e41aa0d7-8207-471f-b7f5-dc28820a91df
217	0,93	3,625	85,8	2,95	00bb776a-b854-4b20-9836-5b725ca6bf5f
230	0,814	1,90606	43,3	3,22576	7547e056-9f12-4fff-94ca-14db27fd4b09
233	2,951962	54,09002	90,9	4,32437	7add1b1b-083c-4b21-9103-36e6f6984745
234	0,972309	52,86	90,9	3,61625	2c8950f9-b5d3-4d31-a506-abe71b3971fd
235	0,399439	49,64738	90,9	3,53288	cb164544-5fb3-4369-8a26-66facc1ba04c
236	2,3575	-7,55	87,35	-1,025	a0e1e5bb-ef17-45c1-b96b-a2b701fe8fd0
237	0,599984	49,65	90,9	4,36572	f2fe2e37-5970-4e02-ae28-a717c7abd1e2
238	4,477179	43,23503	90,9	3,33615	8bd92cba-b70d-4b24-aa76-6be180b633c6
239	3,999841	43,90002	90,9	4,41927	1af8fc2b-4c18-44e2-9872-006b914a98e9
240	0,943714	38,14889	90,9	3,18643	76903952-a65b-405c-9421-31f651c0d8fd
241	0,599969	38,15	90,9	4,47283	99cf865b-c662-4edd-97ad-d632d154695a
242	8,105678	32,03271	90,9	3,00023	82a959a7-5bfa-4d84-90f8-49889092602a
243	3,999722	32,40003	90,9	4,52638	37783f10-ec3b-4d99-bfa4-321dd7f309dc
244	0,599948	26,65	90,9	4,57994	aba737e8-4cb2-4f29-bdd5-eb12970ec841
245	1,487989	26,6493	90,9	2,83999	65807a38-97fa-4c20-9c3e-dc994eda182e
246	3,999584	20,90003	90,9	4,63349	d480b8f5-999f-4a99-9717-c27f46284472
247	11,734176	20,64628	90,9	2,65781	9fede248-6ad6-4fee-baaa-971e0e2bdd30
248	1,860141	53,1675	89,225	3,42125	8813e760-219e-4cad-bc9a-49b239617ce5
249	1,860141	55,0125	89,225	3,56875	c3767edd-6532-45b0-9e37-8b8271d40aad
250	0,048	-6,9	85,05	3,14	74a9c471-f6be-4076-8d0b-a4f7cb8b3393
251	1,860141	56,8575	89,225	3,71625	a38544a5-15cd-4cf5-a452-e2a74030dcfb
252	0,41	-6,2	87,35	-1,025	b40ef40f-9a01-42f8-bedb-e6b6cb7c082c
253	0,93	0,775	85,8	2,95	dd4402b2-ef10-4cd2-a926-d749e5952592
254	4,8175	-8,7	85,	-1,025	e93f2b6e-e459-4f7a-9c9d-392e8566530a
255	3,008	-8,7	85,	0,8	0c9ff3be-84df-42f9-809b-55f6879a6da1
256	0,414	-7,55	87,35	2,725	403535a3-983a-434a-9e18-23290ffd26cf
257	0,78	2,2	85,8	2,95	f646844b-38a1-42f4-a1e6-a373c058760f
258	0,36	-5,	87,35	2,725	c55b6800-b5ae-4bce-8a05-751ffdf63ca9
259	0,496	0,775	86,95	2,95	4168cf01-d6af-4cf8-b42c-1cb790383da7

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
260	12,084527	3,7	38,53659	1,90179	f6d8ffba-b4ce-4855-b4d1-343df29765b5
261	0,4	3,7	38,3	3,47113	9f71e3bc-afed-4d1a-8166-13984b143594
262	0,06	3,7	32,55	3,43793	bfb7f545-3584-4e77-81f8-f31b06ad15ca
263	1,55276	3,7	32,55042	2,09397	3707d320-03dc-41b2-9ed1-daadcb3ff447
264	0,4	3,7	26,8	3,40473	6b04145a-d788-4496-be55-113acaf2e2b2
265	8,618938	3,7	27,13173	2,26506	b6b0a234-e7b0-4b1c-9ca6-ccd491f4f59a
266	0,06	3,7	21,05	3,37154	6f8cd179-132e-4f89-b9f9-3c672c79a167
267	1,032921	3,7	21,05063	2,46077	9c391d42-990d-4922-8475-52522c4a4508
268	5,153349	3,7	15,85481	2,62358	074d80d8-414b-4dc9-b671-b5f264989d20
269	0,4	3,7	15,3	3,33834	a8b947db-6d07-442a-85ab-4de5c7aa6c5e
270	0,052615	5,05769	55,	3,5	bc8d9010-70c3-489e-8959-354dac8d55a9
272	0,06	3,7	9,55	3,30514	b5f7b34a-69d8-4ea5-9cd0-af0553fe7edf
273	0,513083	3,7	9,55127	2,82757	5b1f7cbb-051f-4886-acbd-5080528f2af0
274	0,352	3,7	4,4	3,2754	f6a37f51-ec73-4843-a3e6-612829257965
275	1,47	4,4	56,225	3,7	ad5d3248-299b-4354-9754-257bc2b12a1d
276	1,497423	3,7	5,86667	2,95027	26a01603-7c6b-4164-9063-c0c8987be58b
277	0,072	-6,2	87,35	2,725	43226ab9-3013-4a5e-8710-8c503fa25e11
278	0,496	3,625	86,95	2,95	c6cd927f-a5c5-4c7a-a2d1-7d012ef85e6b
279	0,45	-1,25	87,35	2,725	bbe44c51-9141-4702-bcd9-aaf69078dbea
281	0,416	2,2	86,95	2,95	b0cd0cfa-0ee9-4fa3-a026-c9a71cf2aef4
282	0,27	-3,25	87,35	2,725	536c55d7-7ebb-4846-8997-6a6db0b10838
283	0,320333	0,775	83,80833	2,95	12435661-dff6-4fcd-b8a9-52632bba597a
284	0,016	-6,2	82,65	4,37	9fd53d79-ecd8-4b68-9fc0-a1713c48ecf5
285	2,3	-7,55	82,65	1,25	bcc9fa1c-06e0-416a-896d-08f99642421f
286	1,558	-6,	86,4	-1,025	dcc98714-1607-4331-a4fa-4f0808bcbbb0
287	1,64	-6,	83,65	-1,025	ee668d1e-b95f-40f4-884a-6900210b25e5
288	2,	-5,	82,65	1,25	267dd29d-a88a-4c30-b928-ef946f2c21d1
289	0,328	-6,	84,85	-1,025	993bb19b-9373-4eda-af59-4df9e9d6f80d
290	0,4	-6,2	82,65	1,25	0946fb8c-c0a3-47de-a2f0-1d0d9e13df48
291	0,320333	3,625	83,80833	2,95	e23fe489-a6f3-4b12-b6d7-327691569224

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
292	0,268667	2,2	83,80833	2,95	4cc7d27b-a49d-4bb2-9ea1-4ee5178db155
293	0,1196	-7,55	82,65	3,015	b84b5bbd-855d-4c40-a8fd-f151fda2bdbf
294	0,414	-7,55	82,65	2,725	2147e371-c4be-4712-a1db-fb030dd1a75f
295	0,104	-5,	82,65	3,015	87d0a539-2b5c-4746-a2ff-5eedbabd6170
296	0,36	-5,	82,65	2,725	d9be3709-b0d2-4a35-8480-8e5a597d3b13
297	0,0208	-6,2	82,65	3,015	18f56d4f-2211-40bc-a028-896d9687d25c
298	0,072	-6,2	82,65	2,725	04e2c07b-a3cf-4aa4-8be4-846e6eb5f885
299	0,328	-6,	85,25	-1,025	6c0dfae5-6cdc-4de2-9b66-8b5cfa1f29c2
300	0,558	3,625	83,1	2,95	ff5d506d-903f-4714-90eb-760a202ff545
301	0,558	0,775	83,1	2,95	427a6618-1857-4b1f-bef9-b45ace358060
302	0,468	2,2	83,1	2,95	2ecbccb5-d854-4234-a912-2889b9e4fbfa
304	2,5	-1,25	82,65	1,25	ea2f1130-1dc0-478a-a625-4daffc34f64d
305	1,5	-3,25	82,65	1,25	2c08e81d-f2a7-40d5-ad4d-69c3fdf7a6ee
306	0,078	-3,25	82,65	3,015	3324c9d9-6d2e-4632-af33-1829dab116ea
307	0,13	-1,25	82,65	3,015	fad32cdb-e431-4fef-8cb6-12021bdb7746
308	0,45	-1,25	82,65	2,725	0d871f05-22ef-407a-8e16-598b068b37a2
309	0,27	-3,25	82,65	2,725	2aa974d5-1e54-4833-8aff-2bf9a2703cb5
310	1,24	-1,25	82,65	3,7	90a466e6-2808-4bb2-9bfa-b81fa5990903
311	0,744	-3,25	82,65	3,7	0efa72d5-40f6-4663-9b17-9e38ef86a7dd
312	0,38	-6,2	86,4	-2,05	97480a54-725d-4fba-ace5-3b7ed4dff6bc
315	0,4	-6,2	83,65	-2,05	c173b0de-a115-4519-a020-9cf57687eeff
316	0,08	-6,2	85,25	-2,05	d55b9d26-aa15-4050-8a4c-d1e6b3ff0270
318	0,08	-6,2	84,85	-2,05	b81f7947-3004-4e6e-9b42-11e195211f14
320	0,792	2,2	84,85	0,	3f743586-2ca8-45fe-8c40-a1020a0794f3
321	3,96	2,2	83,65	0,	ff011ab9-1024-4170-9367-dc2ff1b69f18
322	3,762	2,2	86,4	0,	d61539e9-7abb-42d0-8c0b-962b3198fd77
323	0,792	2,2	85,25	0,	c0757b61-8681-439e-9849-85481bb07bb8
336	4,4	2,2	90,9	1,25	6a5f8f46-e164-4946-a576-91f135a8b39f
337	0,792	2,2	90,9	2,725	374a233e-e70e-4c25-a81c-1721f6b50e7e
343	1,472	-7,55	87,35	0,8	044f7c25-2051-4b70-b7ca-70696b284d11

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
344	0,828	-7,55	87,35	2,05	e3cb29bf-9b03-406d-91c5-95abbd732855
345	1,28	-5,	87,35	0,8	d5e08f6b-44a7-47a9-a069-ac17e42ae213
346	0,72	-5,	87,35	2,05	a2556d8f-0e39-491e-9ae9-844f999bd77c
347	0,256	-6,2	87,35	0,8	c09e0e71-9c6b-43e3-b7b2-64c6e967a968
348	0,144	-6,2	87,35	2,05	2dbc1c5e-e65a-4f4e-9e66-816ec67ef463
349	1,6	-1,25	87,35	0,8	f32e83c1-8295-410c-b136-917f3748e663
350	0,9	-1,25	87,35	2,05	774182ca-829e-42dc-b3ee-a35cfd1e0c6a
351	0,96	-3,25	87,35	0,8	e3afeb55-1ec0-46ff-920b-bf9b0abe9bb5
352	0,54	-3,25	87,35	2,05	0eba1822-c26b-43cf-bfce-b735b5bb7c6f
361	0,599928	15,15	90,9	4,68006	7da7be05-5e14-44b5-b41c-5cfb08c9eebb
362	2,028072	15,15	90,9	2,49006	f3800a1c-42c6-4f43-b776-dfefd21d0f17
363	1,37	-1,25	87,35	3,635	1a57739d-6e38-4009-a0de-343df6a74496
364	0,822	-3,25	87,35	3,635	1101f829-0b8f-4f23-bc42-e84be7ce2259
365	1,096	-5,	87,35	3,635	c860543a-6c16-4b12-a85b-fbbeff039963
366	0,2192	-6,2	87,35	3,635	350195b8-cd0e-4e07-b49a-d1bd05832d09
367	1,2604	-7,55	87,35	3,635	19b5e5e2-785d-465d-978b-ca0faa5b9d34
368	7,906	4,4	84,	1,475	d12e6ffa-b967-462e-8a99-f1500542cf10
369	0,236	4,4	87,45	1,475	c9270ce1-8eae-46ea-ac36-c7ea30ad7e99
370	3,953	0,	89,225	1,475	36e1273a-ca1c-428b-80fb-422e6c9a934f
371	0,236	0,	87,45	1,475	c7343b7b-f3d0-4096-8cd4-3dd67efee53c
372	0,99988	13,15	90,9	4,68006	7825d865-f989-42f1-92ab-a981d4572ee5
373	3,48012	13,13803	90,9	2,43958	eb6712db-a61d-49bd-9b7f-527d29f2157e
374	0,99988	10,65	90,9	4,68006	578258b9-5517-4637-a8a1-99104f53c064
375	3,68012	10,63868	90,9	2,33961	593757ee-dae5-4b86-b2d0-abe1986a8004
376	0,99988	8,15	90,9	4,68006	2606c2f7-774f-4c1e-9e4b-e807bbaed93a
377	3,88012	8,13926	90,9	2,23963	230eea3b-589d-4483-aef1-96a4725483ea
378	0,99988	5,65	90,9	4,68006	ec124bbc-fd85-4f42-a828-714dbc895e62
379	4,08012	5,63979	90,9	2,13965	7450d046-bd5b-4746-a650-83f2cd8014e5
381	1,01844	52,86	87,55	3,62667	0ea21f4e-87a7-4790-a8f7-d3f6c5d6d28d
382	0,420333	49,64623	87,55	3,5503	2db3ee9a-cbea-4775-bd36-eaf6bbc8a418

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
386	0,826832	47,59168	87,55	3,51145	81aba9b9-3086-40ad-8ddf-547b26346924
392	1,05931	45,10408	87,55	3,42813	fe6f7c4d-26b7-47d0-97e2-28252ce54632
393	1,292824	42,61237	87,55	3,34516	a88cc6e0-b663-4af2-b7de-b7489053ec10
394	1,526337	40,11813	87,55	3,26211	edc7ddac-a24c-4960-b02e-2c9a0cda25f3
398	0,991889	38,14848	87,55	3,22658	b1849cfa-d5d8-47b0-a556-53581b495b5f
399	1,779959	36,12267	87,55	3,18907	6a5520d2-7b96-4ddf-95eb-4a05960d47c2
400	2,013472	33,62584	87,55	3,10593	6381fb37-76a6-4a98-a608-1ec027d26e19
402	2,246986	31,12835	87,55	3,02277	804aa21f-e8b9-4f86-8261-1e7dac3a763e
404	1,564386	26,64904	87,55	2,90366	0883f66d-0fcb-4fe4-b249-5356ccb4d380
405	2,480499	28,63039	87,55	2,9396	07fae4cc-81ac-487b-bde3-403f0cecf935
406	2,734121	24,63221	87,55	2,86647	54e6ce20-c9ed-4ee0-999e-485b11b51b89
408	2,967634	22,13361	87,55	2,78327	2ec6f3a6-85e4-442e-b7be-c79003f35c7b
410	3,434661	17,13584	87,55	2,61686	db757c3d-ddde-4dc2-a3ca-7bb3e7fa0b94
411	3,201148	19,6348	87,55	2,70007	4371bd63-e0c9-4b35-b3f0-233368f8e3b2
412	2,136883	15,14929	87,55	2,58074	ce770ddb-140a-4ecd-99bb-a02522badd82
413	3,688283	13,13681	87,55	2,5437	ef050b94-1212-4da3-ba50-db1e108c4a11
414	3,921796	10,6376	87,55	2,46049	3fbd8882-f698-4783-bd46-f38563c54a31
415	8,544133	6,85445	87,55	2,33452	1292fd63-c5e6-42e3-ac68-daac127683d6
417	0,189363	6,9023	87,55	4,51938	b807d3fe-22f8-462c-88e2-294f274e0d80
418	0,095073	10,65057	87,55	4,46933	cf04bc93-1bbd-43c9-9f75-10b5ed00ad40
419	0,095335	13,15057	87,55	4,43594	2b0ebac9-aaef-4b78-a47f-d1d4869bc7a3
420	0,057326	15,15021	87,55	4,40924	01644c49-88cd-49a2-9425-3e29732d2815
421	0,095753	17,15057	87,55	4,38253	73710ae7-56a3-4039-a670-7fa1537ffdf9
422	0,096014	19,65057	87,55	4,34915	05c3cbb6-2b9c-4a07-9c53-16058f5eedab
423	0,096275	22,15057	87,55	4,31576	5d18a39d-fc5c-4567-aa9b-2577ead137ce
424	0,096537	24,65056	87,55	4,28238	7f93bad1-78ba-4c41-9b99-190fd4959e58
425	0,058048	26,6502	87,55	4,25568	16e7b624-58ac-4dfd-b8c5-bc05489c6630
426	0,096955	28,65056	87,55	4,22897	06b998fa-631e-4a47-813c-a6e66961b0bd
427	0,097216	31,15056	87,55	4,19559	981a6185-e80d-46e0-a164-5757f61f36a3
428	0,097478	33,65056	87,55	4,1622	80ea440f-3776-466d-81d9-37913437c4a5

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume	CentroidX	CentroidY	CentroidZ	GUID
	m3	m	m	m	
429	0,097739	36,15056	87,55	4,12882	f0a644e2-5c55-4105-9e1e-bf9c13d128d3
430	0,058769	38,1502	87,55	4,10212	d239af72-2d7b-42f4-84c0-ac5f35bd2771
431	0,098157	40,15055	87,55	4,07541	7cb870d5-77e9-41ef-b43c-71b71e5be31d
432	0,098418	42,65055	87,55	4,04203	83c560eb-05cd-4a66-99d3-b9c01a731d69
433	0,09868	45,15055	87,55	4,00864	2baae3c8-78ac-443f-b3c8-f85bfe47671d
434	0,097906	47,64615	87,55	3,97583	425cb75a-4cb7-43da-99c1-91eb4f9cdce6
435	0,058549	49,65148	87,55	3,94933	805de9fc-f1ad-4bc4-ba0b-c8f2c356f406
436	0,292485	54,10142	87,55	3,88939	cec9fb8c-c70d-443a-996d-20c3b9f8dd59
437	2,084477	4,4	89,225	3,72779	ad383a5b-44d6-4ae3-82b3-1e388be10e10
1323	4,8285	1,85	47,65	0,	91f661d8-16ac-49d3-ba1b-6b1f2f324cd0

Table: Joint Pattern Assignments

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
9	P1	15,696
9	P2 Empuje Reposo	57,2109
9	P3 Empuje Activo	42,6045
10	P1	15,696
10	P2 Empuje Reposo	57,2109
10	P3 Empuje Activo	42,6045
13	P1	15,696
13	P2 Empuje Reposo	63,4619
13	P3 Empuje Activo	47,2595
15	P1	15,696
15	P2 Empuje Reposo	57,2109
15	P3 Empuje Activo	42,6045
19	P1	15,696
19	P2 Empuje Reposo	54,0909
19	P3 Empuje Activo	40,2745
21	P1	15,696
21	P2 Empuje Reposo	54,0909
21	P3 Empuje Activo	40,2745
29	P1	0,
29	P2 Empuje Reposo	20,33
29	P3 Empuje Activo	15,14
30	P1	0,
30	P2 Empuje Reposo	20,33
30	P3 Empuje Activo	15,14
33	P1	0,
33	P2 Empuje Reposo	26,581
33	P3 Empuje Activo	19,795
35	P1	0,
35	P2 Empuje Reposo	20,33

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
35	P3 Empuje Activo	19,795
39	P1	0,
39	P2 Empuje Reposo	17,21
39	P3 Empuje Activo	12,81
40	P1	0,
40	P2 Empuje Reposo	26,581
40	P3 Empuje Activo	19,795
41	P1	0,
41	P2 Empuje Reposo	17,21
41	P3 Empuje Activo	12,81
42	P1	15,696
42	P2 Empuje Reposo	63,4619
42	P3 Empuje Activo	42,6045
43	P1	15,696
43	P2 Empuje Reposo	43,8809
43	P3 Empuje Activo	42,6045
44	P1	15,696
44	P2 Empuje Reposo	57,2109
44	P3 Empuje Activo	42,6045
45	P1	0,
45	P2 Empuje Reposo	7,
45	P3 Empuje Activo	15,14
46	P1	0,
46	P2 Empuje Reposo	20,33
46	P3 Empuje Activo	15,14
47	P1	0,
47	P2 Empuje Reposo	26,581
47	P3 Empuje Activo	15,14
49	P1	0,
49	P2 Empuje Reposo	0,
49	P3 Empuje Activo	15,14
50	P1	0,
50	P2 Empuje Reposo	20,33
50	P3 Empuje Activo	15,14
51	P1	0,
51	P2 Empuje Reposo	20,33
51	P3 Empuje Activo	0,
52	P1	0,
52	P2 Empuje Reposo	20,33
52	P3 Empuje Activo	15,14
1	P1	15,696
1	P2 Empuje Reposo	57,2109
1	P3 Empuje Activo	42,6045
53	P1	0,
53	P2 Empuje Reposo	20,33
53	P3 Empuje Activo	15,14
54	P1	15,696
54	P2 Empuje Reposo	63,4619
54	P3 Empuje Activo	42,6045
55	P1	0,
55	P2 Empuje Reposo	6,58
55	P3 Empuje Activo	15,14
65	P1	0,
65	P2 Empuje Reposo	6,58

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
65	P3 Empuje Activo	7,2275
75	P1	0,
75	P2 Empuje Reposo	16,5816
75	P3 Empuje Activo	22,588
76	P1	0,
76	P2 Empuje Reposo	16,5816
76	P3 Empuje Activo	14,6755
77	P1	0,
77	P2 Empuje Reposo	16,5816
77	P3 Empuje Activo	14,6755
78	P1	0,
78	P2 Empuje Reposo	16,5816
78	P3 Empuje Activo	22,588
79	P1	0,
79	P2 Empuje Reposo	26,5832
79	P3 Empuje Activo	30,036
80	P1	0,
80	P2 Empuje Reposo	26,5832
80	P3 Empuje Activo	30,036
81	P1	0,
81	P2 Empuje Reposo	26,5832
81	P3 Empuje Activo	22,1235
82	P1	0,
82	P2 Empuje Reposo	26,5832
82	P3 Empuje Activo	22,1235
83	P1	7,848
83	P2 Empuje Reposo	36,5848
83	P3 Empuje Activo	37,484
84	P1	7,848
84	P2 Empuje Reposo	36,5848
84	P3 Empuje Activo	37,484
85	P1	7,848
85	P2 Empuje Reposo	36,5848
85	P3 Empuje Activo	29,5715
86	P1	7,848
86	P2 Empuje Reposo	36,5848
86	P3 Empuje Activo	29,5715
104	P1	15,696
104	P2 Empuje Reposo	62,2066
104	P3 Empuje Activo	46,333
117	P1	7,848
117	P2 Empuje Reposo	52,205
117	P3 Empuje Activo	38,885
118	P1	7,848
118	P2 Empuje Reposo	52,205
118	P3 Empuje Activo	38,885
121	P1	7,848
121	P2 Empuje Reposo	52,205
121	P3 Empuje Activo	38,885
122	P1	7,848
122	P2 Empuje Reposo	52,205
122	P3 Empuje Activo	38,885
123	P1	0,
123	P2 Empuje Reposo	33,95938

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
123	P3 Empuje Activo	25,2889
124	P1	0,
124	P2 Empuje Reposo	33,95938
124	P3 Empuje Activo	25,2889
125	P1	0,
125	P2 Empuje Reposo	33,95938
125	P3 Empuje Activo	25,2889
126	P1	0,
126	P2 Empuje Reposo	33,95938
126	P3 Empuje Activo	25,2889
127	P1	0,
127	P2 Empuje Reposo	23,95778
127	P3 Empuje Activo	17,8409
128	P1	0,
128	P2 Empuje Reposo	23,95778
128	P3 Empuje Activo	17,8409
129	P1	0,
129	P3 Empuje Activo	17,8409
129	P2 Empuje Reposo	23,95778
130	P1	0,
130	P2 Empuje Reposo	23,95778
130	P3 Empuje Activo	17,8409
153	P1	0,
153	P2 Empuje Reposo	25,3257
153	P3 Empuje Activo	18,8685
14	P1	0,
14	P2 Empuje Reposo	19,7071
14	P3 Empuje Activo	14,6755
16	P1	0,
16	P2 Empuje Reposo	19,7071
16	P3 Empuje Activo	37,274
23	P1	0,
23	P2 Empuje Reposo	19,7071
23	P3 Empuje Activo	14,6755
24	P1	0,
24	P2 Empuje Reposo	19,7071
24	P3 Empuje Activo	37,274
205	P1	15,696
205	P2 Empuje Reposo	51,5919
205	P3 Empuje Activo	37,0195
206	P1	15,696
206	P2 Empuje Reposo	51,5919
206	P3 Empuje Activo	42,6045
211	P1	0,
211	P2 Empuje Reposo	20,33
211	P3 Empuje Activo	9,555
212	P1	0,
212	P2 Empuje Reposo	14,711
212	P3 Empuje Activo	15,14
215	P1	0,
215	P2 Empuje Reposo	6,58
215	P3 Empuje Activo	26,7845
216	P1	0,
216	P2 Empuje Reposo	6,58

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
216	P3 Empuje Activo	4,9
221	P1	2,943
221	P2 Empuje Reposo	33,4593
221	P3 Empuje Activo	24,9165
222	P1	2,943
222	P2 Empuje Reposo	33,4593
222	P3 Empuje Activo	48,263
223	P1	2,943
223	P2 Empuje Reposo	35,3393
223	P3 Empuje Activo	24,9165
224	P1	2,943
224	P2 Empuje Reposo	33,4593
224	P3 Empuje Activo	48,263
237	P1	15,696
237	P2 Empuje Reposo	60,58864
237	P3 Empuje Activo	45,1192
249	P1	0,
249	P2 Empuje Reposo	40,58544
249	P3 Empuje Activo	30,2232
254	P1	0,
254	P2 Empuje Reposo	40,58544
254	P3 Empuje Activo	30,2232
330	P1	0,
330	P2 Empuje Reposo	23,70774
330	P3 Empuje Activo	17,6547
331	P1	15,696
331	P2 Empuje Reposo	60,58864
331	P3 Empuje Activo	45,1192
332	P1	0,
332	P2 Empuje Reposo	23,70774
332	P3 Empuje Activo	17,6547
710	P1	0,
710	P2 Empuje Reposo	40,58544
710	P3 Empuje Activo	30,2232
711	P1	0,
711	P2 Empuje Reposo	40,58544
711	P3 Empuje Activo	30,2232
307	P1	0,
307	P2 Empuje Reposo	20,3369
307	P3 Empuje Activo	19,3295
314	P1	0,
314	P2 Empuje Reposo	20,3369
314	P3 Empuje Activo	13,7445
12	P1	15,696
12	P2 Empuje Reposo	57,2109
12	P3 Empuje Activo	42,6045
17	P1	15,696
17	P2 Empuje Reposo	57,2109
17	P3 Empuje Activo	42,6045
67	P1	0,
67	P2 Empuje Reposo	0,
100	P1	0,
100	P2 Empuje Reposo	22,08248
100	P3 Empuje Activo	16,4444

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
101	P1	0,
101	P2 Empuje Reposo	22,08248
101	P3 Empuje Activo	16,4444
102	P1	0,
102	P2 Empuje Reposo	22,08248
102	P3 Empuje Activo	16,4444
103	P1	0,
103	P3 Empuje Activo	16,4444
103	P2 Empuje Reposo	22,08248
105	P1	0,
105	P2 Empuje Reposo	22,08248
105	P3 Empuje Activo	16,4444
111	P1	0,
111	P3 Empuje Activo	4,9
111	P2 Empuje Reposo	6,58
112	P1	0,
112	P2 Empuje Reposo	6,58
112	P3 Empuje Activo	4,9
131	P1	0,
131	P2 Empuje Reposo	0,
161	P1	0,
161	P2 Empuje Reposo	0,
162	P1	0,
162	P2 Empuje Reposo	0,
163	P1	0,
163	P2 Empuje Reposo	0,
164	P1	0,
164	P2 Empuje Reposo	0,
166	P1	0,
166	P2 Empuje Reposo	0,
168	P1	0,
168	P2 Empuje Reposo	0,
172	P1	0,
172	P2 Empuje Reposo	29,33364
172	P3 Empuje Activo	21,8442
173	P1	0,
173	P2 Empuje Reposo	29,33364
173	P3 Empuje Activo	21,8442
177	P1	0,
177	P2 Empuje Reposo	9,58048
177	P3 Empuje Activo	7,1344
178	P1	0,
178	P2 Empuje Reposo	9,58048
178	P3 Empuje Activo	7,1344
183	P1	0,
183	P2 Empuje Reposo	0,
183	P3 Empuje Activo	0,
184	P1	0,
184	P2 Empuje Reposo	0,
184	P3 Empuje Activo	0,
191	P1	0,
191	P2 Empuje Reposo	0,
191	P3 Empuje Activo	0,
209	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
209	P2 Empuje Reposo	30,9516
209	P3 Empuje Activo	23,058
210	P1	0,
210	P2 Empuje Reposo	30,9516
210	P3 Empuje Activo	16,9995
234	P1	0,
234	P2 Empuje Reposo	0,
234	P3 Empuje Activo	6,2965
236	P1	0,
236	P2 Empuje Reposo	0,
236	P3 Empuje Activo	0,
265	P1	0,
265	P2 Empuje Reposo	0,
265	P3 Empuje Activo	0,
282	P1	0,
282	P2 Empuje Reposo	0,
282	P3 Empuje Activo	0,
283	P1	0,
284	P1	0,
284	P3 Empuje Activo	0,
286	P1	0,
286	P2 Empuje Reposo	0,
286	P3 Empuje Activo	0,
293	P1	0,
293	P2 Empuje Reposo	0,
295	P1	0,
295	P2 Empuje Reposo	0,
308	P1	0,
308	P2 Empuje Reposo	0,
308	P3 Empuje Activo	0,
309	P1	0,
309	P2 Empuje Reposo	0,
309	P3 Empuje Activo	0,
311	P1	0,
312	P1	0,
317	P1	0,
317	P2 Empuje Reposo	0,
357	P1	0,
357	P2 Empuje Reposo	8,46
357	P3 Empuje Activo	4,9
360	P1	0,
360	P2 Empuje Reposo	6,58
366	P1	6,3765
366	P2 Empuje Reposo	39,715
366	P3 Empuje Activo	28,175
369	P1	6,3765
369	P2 Empuje Reposo	37,835
372	P1	0,
372	P2 Empuje Reposo	0,
379	P1	0,
379	P2 Empuje Reposo	0,
56	P1	0,
56	P2 Empuje Reposo	0,
56	P3 Empuje Activo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
62	P1	0,
62	P2 Empuje Reposo	0,
62	P3 Empuje Activo	0,
64	P1	0,
64	P2 Empuje Reposo	0,
64	P3 Empuje Activo	0,
68	P1	0,
68	P2 Empuje Reposo	0,
68	P3 Empuje Activo	0,
70	P1	0,
70	P2 Empuje Reposo	0,
70	P3 Empuje Activo	0,
155	P1	0,
155	P2 Empuje Reposo	13,95618
155	P3 Empuje Activo	10,3929
185	P1	0,
185	P2 Empuje Reposo	13,95618
185	P3 Empuje Activo	10,3929
187	P1	0,
187	P2 Empuje Reposo	13,95618
187	P3 Empuje Activo	10,3929
188	P1	0,
188	P2 Empuje Reposo	13,95618
188	P3 Empuje Activo	10,3929
190	P1	0,
190	P2 Empuje Reposo	6,58
190	P3 Empuje Activo	4,9
192	P1	0,
192	P2 Empuje Reposo	6,58
192	P3 Empuje Activo	4,9
195	P1	0,
195	P2 Empuje Reposo	0,
195	P3 Empuje Activo	0,
219	P1	0,
219	P2 Empuje Reposo	0,
219	P3 Empuje Activo	0,
220	P1	0,
220	P2 Empuje Reposo	0,
220	P3 Empuje Activo	0,
239	P1	0,
239	P2 Empuje Reposo	0,
239	P3 Empuje Activo	0,
240	P1	0,
240	P2 Empuje Reposo	0,
240	P3 Empuje Activo	0,
243	P1	0,
243	P2 Empuje Reposo	0,
243	P3 Empuje Activo	0,
244	P1	0,
244	P2 Empuje Reposo	0,
244	P3 Empuje Activo	0,
247	P1	0,
247	P2 Empuje Reposo	0,
247	P3 Empuje Activo	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
248	P1	0,
248	P2 Empuje Reposo	0,
248	P3 Empuje Activo	0,
5	P1	0,
5	P2 Empuje Reposo	0,
8	P1	0,
8	P3 Empuje Activo	0,
8	P2 Empuje Reposo	0,
20	P1	0,
20	P2 Empuje Reposo	20,33
20	P3 Empuje Activo	15,14
25	P1	0,
25	P2 Empuje Reposo	20,33
25	P3 Empuje Activo	15,14
4	P1	0,
4	P2 Empuje Reposo	0,
4	P3 Empuje Activo	4,9
31	P1	0,
31	P2 Empuje Reposo	0,
31	P3 Empuje Activo	0,
32	P1	0,
32	P2 Empuje Reposo	0,
32	P3 Empuje Activo	0,
34	P1	0,
34	P2 Empuje Reposo	0,
34	P3 Empuje Activo	0,
36	P1	0,
36	P2 Empuje Reposo	0,
36	P3 Empuje Activo	0,
37	P1	0,
37	P2 Empuje Reposo	0,
37	P3 Empuje Activo	0,
38	P1	0,
38	P2 Empuje Reposo	0,
38	P3 Empuje Activo	0,
48	P1	0,
48	P2 Empuje Reposo	0,
48	P3 Empuje Activo	0,
57	P1	0,
57	P2 Empuje Reposo	6,58
57	P3 Empuje Activo	4,9
58	P1	0,
58	P2 Empuje Reposo	6,58
58	P3 Empuje Activo	4,9
59	P1	0,
59	P2 Empuje Reposo	6,58
59	P3 Empuje Activo	4,9
60	P1	0,
60	P2 Empuje Reposo	8,46
60	P3 Empuje Activo	4,9
114	P1	0,
114	P2 Empuje Reposo	6,58
114	P3 Empuje Activo	26,7845
145	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
145	P2 Empuje Reposo	6,58
145	P3 Empuje Activo	26,7845
146	P1	0,
146	P2 Empuje Reposo	6,58
146	P3 Empuje Activo	26,7845
147	P1	0,
147	P2 Empuje Reposo	6,58
147	P3 Empuje Activo	26,7845
150	P1	0,
150	P2 Empuje Reposo	6,58
150	P3 Empuje Activo	4,9
151	P1	0,
151	P2 Empuje Reposo	6,58
151	P3 Empuje Activo	4,9
152	P1	0,
152	P2 Empuje Reposo	6,58
152	P3 Empuje Activo	4,9
154	P1	0,
154	P2 Empuje Reposo	6,58
154	P3 Empuje Activo	4,9
174	P1	0,
174	P2 Empuje Reposo	6,58
174	P3 Empuje Activo	4,9
201	P1	0,
201	P2 Empuje Reposo	0,
201	P3 Empuje Activo	0,
202	P1	0,
202	P2 Empuje Reposo	0,
202	P3 Empuje Activo	0,
203	P1	0,
203	P2 Empuje Reposo	0,
203	P3 Empuje Activo	0,
204	P1	0,
204	P2 Empuje Reposo	0,
204	P3 Empuje Activo	0,
207	P1	0,
207	P2 Empuje Reposo	0,
207	P3 Empuje Activo	0,
208	P1	0,
208	P2 Empuje Reposo	0,
208	P3 Empuje Activo	0,
229	P1	0,
229	P2 Empuje Reposo	0,
229	P3 Empuje Activo	0,
233	P1	0,
233	P2 Empuje Reposo	0,
233	P3 Empuje Activo	0,
235	P1	0,
235	P2 Empuje Reposo	0,
235	P3 Empuje Activo	0,
246	P1	0,
246	P2 Empuje Reposo	0,
246	P3 Empuje Activo	5,124687
250	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
250	P2 Empuje Reposo	0,
250	P3 Empuje Activo	5,205316
251	P1	0,
251	P2 Empuje Reposo	0,
251	P3 Empuje Activo	5,742845
252	P1	0,
252	P2 Empuje Reposo	0,
252	P3 Empuje Activo	5,823475
253	P1	0,
253	P2 Empuje Reposo	0,
253	P3 Empuje Activo	5,437529
255	P1	0,
255	P2 Empuje Reposo	0,
255	P3 Empuje Activo	5,518158
256	P1	0,
256	P2 Empuje Reposo	0,
256	P3 Empuje Activo	6,055687
257	P1	0,
257	P2 Empuje Reposo	0,
257	P3 Empuje Activo	6,136316
258	P1	0,
258	P2 Empuje Reposo	0,
258	P3 Empuje Activo	6,673845
259	P1	0,
259	P2 Empuje Reposo	0,
259	P3 Empuje Activo	6,754475
26	P2 Empuje Reposo	20,33
26	P3 Empuje Activo	15,14
26	P1	0,
27	P2 Empuje Reposo	20,33
27	P3 Empuje Activo	15,14
27	P1	0,
28	P2 Empuje Reposo	20,33
28	P3 Empuje Activo	15,14
28	P1	0,
61	P2 Empuje Reposo	20,33
61	P3 Empuje Activo	15,14
61	P1	0,
63	P2 Empuje Reposo	20,33
63	P3 Empuje Activo	15,14
63	P1	0,
66	P2 Empuje Reposo	20,33
66	P3 Empuje Activo	15,14
66	P1	0,
69	P2 Empuje Reposo	20,33
69	P3 Empuje Activo	15,14
69	P1	0,
71	P2 Empuje Reposo	20,33
71	P3 Empuje Activo	15,14
71	P1	0,
72	P2 Empuje Reposo	20,33
72	P3 Empuje Activo	15,14
72	P1	0,
73	P2 Empuje Reposo	20,33

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
73	P3 Empuje Activo	15,14
73	P1	0,
94	P2 Empuje Reposo	26,581
94	P3 Empuje Activo	15,14
94	P1	0,
108	P2 Empuje Reposo	26,581
108	P3 Empuje Activo	15,14
108	P1	0,
109	P2 Empuje Reposo	20,33
109	P3 Empuje Activo	15,14
109	P1	0,
110	P2 Empuje Reposo	20,33
110	P3 Empuje Activo	15,14
110	P1	0,
113	P2 Empuje Reposo	20,33
113	P3 Empuje Activo	15,14
113	P1	0,
115	P2 Empuje Reposo	20,33
115	P3 Empuje Activo	15,14
115	P1	0,
116	P2 Empuje Reposo	20,33
116	P3 Empuje Activo	15,14
116	P1	0,
119	P2 Empuje Reposo	20,33
119	P3 Empuje Activo	15,14
119	P1	0,
107	P2 Empuje Reposo	20,33
107	P3 Empuje Activo	15,14
107	P1	0,
137	P2 Empuje Reposo	9,0804
137	P3 Empuje Activo	17,002
137	P1	0,
138	P2 Empuje Reposo	9,0804
138	P3 Empuje Activo	9,0895
138	P1	0,
139	P2 Empuje Reposo	11,5808
139	P3 Empuje Activo	18,864
139	P1	0,
140	P2 Empuje Reposo	11,5808
140	P3 Empuje Activo	10,9515
140	P1	0,
141	P2 Empuje Reposo	14,0812
141	P3 Empuje Activo	20,726
141	P1	0,
142	P2 Empuje Reposo	14,0812
142	P3 Empuje Activo	12,8135
142	P1	0,
143	P1	0,
143	P2 Empuje Reposo	19,082
143	P3 Empuje Activo	16,5375
144	P1	0,
144	P2 Empuje Reposo	19,082
144	P3 Empuje Activo	24,45
148	P1	0,

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
148	P2 Empuje Reposo	21,5824
148	P3 Empuje Activo	18,3995
149	P1	0,
149	P2 Empuje Reposo	21,5824
149	P3 Empuje Activo	26,312
156	P1	0,
156	P2 Empuje Reposo	24,0828
156	P3 Empuje Activo	20,2615
157	P1	0,
157	P2 Empuje Reposo	24,0828
157	P3 Empuje Activo	28,174
158	P1	1,962
158	P2 Empuje Reposo	29,0836
158	P3 Empuje Activo	23,9855
159	P1	1,962
159	P2 Empuje Reposo	29,0836
159	P3 Empuje Activo	31,898
160	P1	3,924
160	P2 Empuje Reposo	31,584
160	P3 Empuje Activo	25,8475
165	P1	3,924
165	P2 Empuje Reposo	31,584
165	P3 Empuje Activo	33,76
167	P1	5,886
167	P2 Empuje Reposo	34,0844
167	P3 Empuje Activo	27,7095
169	P1	5,886
169	P2 Empuje Reposo	34,0844
169	P3 Empuje Activo	35,622
170	P1	9,81
170	P2 Empuje Reposo	39,0852
170	P3 Empuje Activo	31,4335
171	P1	9,81
171	P2 Empuje Reposo	39,0852
171	P3 Empuje Activo	39,346
175	P1	11,772
175	P2 Empuje Reposo	41,5856
175	P3 Empuje Activo	33,2955
176	P1	11,772
176	P2 Empuje Reposo	41,5856
176	P3 Empuje Activo	41,208
230	P1	13,734
230	P2 Empuje Reposo	44,086
230	P3 Empuje Activo	35,1575
232	P1	13,734
232	P2 Empuje Reposo	44,086
232	P3 Empuje Activo	43,07
238	P1	15,696
238	P2 Empuje Reposo	43,8809
238	P3 Empuje Activo	42,6045
241	P1	15,696
241	P2 Empuje Reposo	57,2109
241	P3 Empuje Activo	42,6045
242	P1	15,696

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
242	P2 Empuje Reposo	63,4619
242	P3 Empuje Activo	42,6045
245	P1	15,696
245	P2 Empuje Reposo	63,4619
245	P3 Empuje Activo	47,2595
260	P1	15,696
260	P2 Empuje Reposo	63,4619
260	P3 Empuje Activo	42,6045
261	P1	15,696
261	P2 Empuje Reposo	63,4619
261	P3 Empuje Activo	47,2595
262	P1	15,696
262	P2 Empuje Reposo	63,4619
262	P3 Empuje Activo	42,6045
263	P1	15,696
263	P2 Empuje Reposo	63,4619
263	P3 Empuje Activo	47,2595
264	P1	15,696
264	P2 Empuje Reposo	63,4619
264	P3 Empuje Activo	42,6045
266	P1	15,696
266	P2 Empuje Reposo	63,4619
266	P3 Empuje Activo	47,2595
275	P2 Empuje Reposo	20,33
275	P3 Empuje Activo	15,14
275	P1	0,
276	P2 Empuje Reposo	20,33
276	P3 Empuje Activo	0,
276	P1	0,
277	P2 Empuje Reposo	20,33
277	P3 Empuje Activo	15,14
277	P1	0,
278	P2 Empuje Reposo	20,33
278	P3 Empuje Activo	0,
278	P1	0,
279	P2 Empuje Reposo	20,33
279	P3 Empuje Activo	15,14
279	P1	0,
280	P2 Empuje Reposo	20,33
280	P3 Empuje Activo	0,
280	P1	0,
281	P2 Empuje Reposo	20,33
281	P3 Empuje Activo	15,14
281	P1	0,
285	P2 Empuje Reposo	20,33
285	P3 Empuje Activo	0,
285	P1	0,
300	P2 Empuje Reposo	23,70774
300	P3 Empuje Activo	17,6547
300	P1	0,
301	P2 Empuje Reposo	20,33
301	P3 Empuje Activo	15,14
301	P1	0,
334	P1	13,734

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
334	P2 Empuje Reposo	59,7062
334	P3 Empuje Activo	44,471
335	P1	13,734
335	P2 Empuje Reposo	59,7062
335	P3 Empuje Activo	44,471
336	P1	11,772
336	P2 Empuje Reposo	57,2058
336	P3 Empuje Activo	42,609
337	P1	11,772
337	P2 Empuje Reposo	57,2058
337	P3 Empuje Activo	42,609
338	P1	9,81
338	P2 Empuje Reposo	54,7054
338	P3 Empuje Activo	40,747
339	P1	9,81
339	P2 Empuje Reposo	54,7054
339	P3 Empuje Activo	40,747
340	P1	5,886
340	P2 Empuje Reposo	43,1246
340	P3 Empuje Activo	30,8749
341	P1	5,886
341	P2 Empuje Reposo	41,46058
341	P3 Empuje Activo	30,8749
342	P1	3,924
342	P2 Empuje Reposo	38,96018
342	P3 Empuje Activo	29,0129
343	P1	3,924
343	P2 Empuje Reposo	38,96018
343	P3 Empuje Activo	29,0129
344	P1	1,962
344	P2 Empuje Reposo	36,45978
344	P3 Empuje Activo	27,1509
345	P1	1,962
345	P2 Empuje Reposo	36,45978
345	P3 Empuje Activo	27,1509
346	P1	0,
346	P2 Empuje Reposo	31,45898
346	P3 Empuje Activo	23,4269
347	P1	0,
347	P2 Empuje Reposo	31,45898
347	P3 Empuje Activo	23,4269
348	P1	0,
348	P2 Empuje Reposo	28,95858
348	P3 Empuje Activo	21,5649
349	P1	0,
349	P2 Empuje Reposo	28,95858
349	P3 Empuje Activo	21,5649
350	P1	0,
350	P2 Empuje Reposo	26,45818
350	P3 Empuje Activo	19,7029
351	P1	0,
351	P2 Empuje Reposo	26,45818
351	P3 Empuje Activo	19,7029
352	P2 Empuje Reposo	21,45738

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
352	P3 Empuje Activo	15,9789
352	P1	0,
353	P2 Empuje Reposo	21,45738
353	P3 Empuje Activo	15,9789
353	P1	0,
354	P2 Empuje Reposo	18,95698
354	P3 Empuje Activo	14,1169
354	P1	0,
355	P2 Empuje Reposo	18,95698
355	P3 Empuje Activo	14,1169
355	P1	0,
356	P2 Empuje Reposo	16,45658
356	P3 Empuje Activo	12,2549
356	P1	0,
358	P2 Empuje Reposo	16,45658
358	P3 Empuje Activo	12,2549
358	P1	0,
359	P2 Empuje Reposo	12,112135
359	P3 Empuje Activo	9,019675
359	P1	0,
361	P2 Empuje Reposo	12,112135
361	P3 Empuje Activo	9,019675
361	P1	0,
362	P2 Empuje Reposo	10,26809
362	P3 Empuje Activo	7,64645
362	P1	0,
363	P2 Empuje Reposo	10,26809
363	P3 Empuje Activo	7,64645
363	P1	0,
364	P2 Empuje Reposo	8,424045
364	P3 Empuje Activo	6,273225
364	P1	0,
365	P2 Empuje Reposo	8,424045
365	P3 Empuje Activo	6,273225
365	P1	0,
18	P2 Empuje Reposo	21,767787
18	P3 Empuje Activo	16,21308
96	P1	15,696
96	P2 Empuje Reposo	61,919766
96	P3 Empuje Activo	45,1192
120	P1	15,696
120	P2 Empuje Reposo	58,621169
120	P3 Empuje Activo	43,657043
22	P1	35,8065
22	P3 Empuje Activo	64,2047
22	P2 Empuje Reposo	86,21774
133	P1	35,8065
133	P3 Empuje Activo	64,2047
133	P2 Empuje Reposo	86,21774
491	P1	15,696
491	P2 Empuje Reposo	60,58864
491	P3 Empuje Activo	45,1192
493	P1	35,8065
493	P3 Empuje Activo	64,2047

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
493	P2 Empuje Reposo	86,21774
496	P1	35,8065
496	P3 Empuje Activo	64,2047
496	P2 Empuje Reposo	86,21774
503	P1	15,696
503	P3 Empuje Activo	45,1192
503	P2 Empuje Reposo	60,58864
506	P1	15,696
506	P3 Empuje Activo	45,1192
506	P2 Empuje Reposo	60,58864
514	P2 Empuje Reposo	60,58864
514	P3 Empuje Activo	45,1192
514	P1	15,696
515	P2 Empuje Reposo	60,58864
515	P3 Empuje Activo	45,1192
515	P1	15,696
519	P1	15,696
519	P3 Empuje Activo	45,1192
519	P2 Empuje Reposo	60,58864
532	P1	0,
532	P3 Empuje Activo	0,
532	P2 Empuje Reposo	0,
533	P2 Empuje Reposo	23,70774
533	P3 Empuje Activo	17,6547
533	P1	0,
537	P1	0,
537	P2 Empuje Reposo	29,33364
537	P3 Empuje Activo	21,8442
539	P1	0,
539	P2 Empuje Reposo	29,026573
539	P3 Empuje Activo	21,812772
540	P1	15,696
540	P2 Empuje Reposo	60,281573
540	P3 Empuje Activo	44,890591
310	P1	0,
310	P3 Empuje Activo	4,9
310	P2 Empuje Reposo	6,58
313	P1	0,
313	P3 Empuje Activo	0,
313	P2 Empuje Reposo	0,
316	P1	0,
316	P3 Empuje Activo	0,
316	P2 Empuje Reposo	0,
319	P1	0,
319	P3 Empuje Activo	0,
319	P2 Empuje Reposo	0,
367	P1	0,
367	P2 Empuje Reposo	40,58544
367	P3 Empuje Activo	30,2232
368	P1	0,
368	P2 Empuje Reposo	40,58544
368	P3 Empuje Activo	30,2232
375	P1	4,758516
375	P2 Empuje Reposo	18,368502

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
375	P3 Empuje Activo	13,678671
376	P1	4,505333
376	P2 Empuje Reposo	22,08248
376	P3 Empuje Activo	16,4444
377	P2 Empuje Reposo	10,402
377	P3 Empuje Activo	7,74617
378	P2 Empuje Reposo	7,726194
378	P3 Empuje Activo	5,753548
380	P2 Empuje Reposo	1,612771
380	P3 Empuje Activo	1,201
271	P2 Empuje Reposo	22,612659
271	P3 Empuje Activo	16,839469
272	P2 Empuje Reposo	21,694204
272	P3 Empuje Activo	16,155727
274	P2 Empuje Reposo	22,850848
274	P3 Empuje Activo	17,016814
287	P2 Empuje Reposo	22,132165
287	P3 Empuje Activo	16,481813
294	P1	21,49786
294	P2 Empuje Reposo	60,58864
294	P3 Empuje Activo	45,1192
297	P1	21,49786
297	P2 Empuje Reposo	60,58864
297	P3 Empuje Activo	45,1192
298	P1	35,8065
298	P2 Empuje Reposo	86,21774
298	P3 Empuje Activo	64,2047
299	P1	2,58817
299	P2 Empuje Reposo	22,08248
299	P3 Empuje Activo	16,4444
303	P1	18,658652
303	P2 Empuje Reposo	60,58864
303	P3 Empuje Activo	45,1192
304	P2 Empuje Reposo	6,58
304	P3 Empuje Activo	4,9
318	P2 Empuje Reposo	6,58
318	P3 Empuje Activo	4,9
321	P1	18,658652
321	P2 Empuje Reposo	60,58864
321	P3 Empuje Activo	45,1192
324	P1	35,8065
324	P2 Empuje Reposo	86,21774
324	P3 Empuje Activo	64,2047
7	P2 Empuje Reposo	5,194499
7	P3 Empuje Activo	3,868244
95	P1	5,65056
95	P2 Empuje Reposo	40,58544
95	P3 Empuje Activo	30,2232
134	P2 Empuje Reposo	17,55824
134	P3 Empuje Activo	13,075285
135	P2 Empuje Reposo	19,28528
135	P3 Empuje Activo	14,361379
136	P1	15,696
136	P2 Empuje Reposo	60,58864

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
136	P3 Empuje Activo	45,1192
180	P1	15,696
180	P2 Empuje Reposo	61,261568
180	P3 Empuje Activo	43,082929
189	P2 Empuje Reposo	19,975836
189	P3 Empuje Activo	14,875117
268	P1	0,907377
268	P2 Empuje Reposo	23,70774
268	P3 Empuje Activo	17,6547
269	P1	0,78754
269	P2 Empuje Reposo	23,70774
269	P3 Empuje Activo	17,6547
270	P1	1,381689
270	P2 Empuje Reposo	23,70774
270	P3 Empuje Activo	17,6547
288	P1	4,977667
288	P2 Empuje Reposo	23,70774
288	P3 Empuje Activo	17,6547
289	P1	4,977667
289	P2 Empuje Reposo	23,70774
289	P3 Empuje Activo	17,6547
290	P1	4,048298
290	P2 Empuje Reposo	29,33364
290	P3 Empuje Activo	21,8442
291	P1	3,513642
291	P2 Empuje Reposo	29,33364
291	P3 Empuje Activo	21,8442
302	P1	6,612667
302	P2 Empuje Reposo	29,33364
302	P3 Empuje Activo	21,8442
305	P1	3,565228
305	P2 Empuje Reposo	29,33364
305	P3 Empuje Activo	21,8442
315	P1	6,612667
315	P2 Empuje Reposo	29,33364
315	P3 Empuje Activo	21,8442
373	P1	4,048298
373	P2 Empuje Reposo	29,33364
373	P3 Empuje Activo	21,8442
374	P1	6,612667
374	P2 Empuje Reposo	29,33364
374	P3 Empuje Activo	21,8442
382	P1	3,513642
382	P2 Empuje Reposo	29,33364
382	P3 Empuje Activo	21,8442
383	P1	5,056528
383	P2 Empuje Reposo	29,33364
383	P3 Empuje Activo	21,8442
384	P1	0,907377
384	P2 Empuje Reposo	23,70774
384	P3 Empuje Activo	17,6547
385	P1	4,977667
385	P2 Empuje Reposo	23,70774
385	P3 Empuje Activo	17,6547

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
386	P1	0,78754
386	P2 Empuje Reposo	23,70774
386	P3 Empuje Activo	17,6547
387	P1	3,141423
387	P2 Empuje Reposo	23,70774
387	P3 Empuje Activo	17,6547
11	P1	15,696
11	P2 Empuje Reposo	60,58864
11	P3 Empuje Activo	45,1192
370	P1	15,696
370	P2 Empuje Reposo	60,58864
370	P3 Empuje Activo	45,1192
371	P1	15,696
371	P2 Empuje Reposo	60,58864
371	P3 Empuje Activo	45,1192
388	P1	15,696
388	P2 Empuje Reposo	60,58864
388	P3 Empuje Activo	45,1192
389	P1	15,696
389	P2 Empuje Reposo	60,58864
389	P3 Empuje Activo	45,1192
390	P1	15,696
390	P2 Empuje Reposo	60,58864
390	P3 Empuje Activo	45,1192
391	P1	15,696
391	P2 Empuje Reposo	60,58864
391	P3 Empuje Activo	45,1192
392	P1	15,696
392	P2 Empuje Reposo	60,58864
392	P3 Empuje Activo	45,1192
393	P1	15,696
393	P2 Empuje Reposo	60,58864
393	P3 Empuje Activo	45,1192
394	P1	15,696
394	P2 Empuje Reposo	60,58864
394	P3 Empuje Activo	45,1192
397	P1	35,8065
397	P2 Empuje Reposo	86,21774
397	P3 Empuje Activo	64,2047
398	P1	35,8065
398	P2 Empuje Reposo	86,21774
398	P3 Empuje Activo	64,2047
399	P1	35,8065
399	P2 Empuje Reposo	86,21774
399	P3 Empuje Activo	64,2047
400	P1	35,8065
400	P2 Empuje Reposo	86,21774
400	P3 Empuje Activo	64,2047
401	P1	35,8065
401	P2 Empuje Reposo	86,21774
401	P3 Empuje Activo	64,2047
402	P1	35,8065
402	P2 Empuje Reposo	86,21774
402	P3 Empuje Activo	64,2047

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
404	P1	4,132917
404	P2 Empuje Reposo	29,33364
404	P3 Empuje Activo	21,8442
405	P1	3,111042
405	P2 Empuje Reposo	23,70774
405	P3 Empuje Activo	17,6547
406	P1	4,600277
406	P2 Empuje Reposo	20,689738
406	P3 Empuje Activo	15,407252
407	P2 Empuje Reposo	6,58
407	P3 Empuje Activo	4,9
408	P1	35,8065
408	P2 Empuje Reposo	86,21774
408	P3 Empuje Activo	64,2047
409	P1	35,8065
409	P2 Empuje Reposo	86,21774
409	P3 Empuje Activo	64,2047
410	P1	35,8065
410	P2 Empuje Reposo	86,21774
410	P3 Empuje Activo	64,2047
411	P1	15,696
411	P2 Empuje Reposo	59,194838
411	P3 Empuje Activo	43,911331
412	P1	15,696
412	P2 Empuje Reposo	59,061236
412	P3 Empuje Activo	43,561357
413	P2 Empuje Reposo	22,921878
413	P3 Empuje Activo	17,070122
414	P2 Empuje Reposo	23,34167
414	P3 Empuje Activo	17,381759
415	P1	2,394305
415	P2 Empuje Reposo	22,8359
415	P3 Empuje Activo	16,9995
416	P1	5,65056
416	P2 Empuje Reposo	40,58544
416	P3 Empuje Activo	30,2232
417	P1	8,965846
417	P2 Empuje Reposo	40,58544
417	P3 Empuje Activo	30,2232
418	P1	7,932306
418	P2 Empuje Reposo	40,58544
418	P3 Empuje Activo	30,2232
423	P1	15,696
423	P2 Empuje Reposo	60,22257
423	P3 Empuje Activo	44,846259
296	P2 Empuje Reposo	23,70774
296	P3 Empuje Activo	17,6547
320	P2 Empuje Reposo	20,599124
320	P3 Empuje Activo	15,340496
322	P2 Empuje Reposo	23,70774
322	P3 Empuje Activo	17,6547
323	P2 Empuje Reposo	21,275273
323	P3 Empuje Activo	15,843927
395	P1	35,8065

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
395	P2 Empuje Reposo	86,21774
395	P3 Empuje Activo	64,2047
403	P1	35,8065
403	P2 Empuje Reposo	86,21774
403	P3 Empuje Activo	64,2047
419	P1	35,8065
419	P2 Empuje Reposo	86,21774
419	P3 Empuje Activo	64,2047
420	P1	35,8065
420	P2 Empuje Reposo	86,21774
420	P3 Empuje Activo	64,2047
421	P1	35,8065
421	P2 Empuje Reposo	86,21774
421	P3 Empuje Activo	64,2047
424	P2 Empuje Reposo	22,532057
424	P3 Empuje Activo	19,795
425	P2 Empuje Reposo	17,21
425	P3 Empuje Activo	12,81
426	P2 Empuje Reposo	24,378943
426	P3 Empuje Activo	19,795
427	P2 Empuje Reposo	17,21
427	P3 Empuje Activo	12,81
428	P2 Empuje Reposo	22,451179
428	P3 Empuje Activo	16,720924
429	P2 Empuje Reposo	21,519886
429	P3 Empuje Activo	16,02586
430	P2 Empuje Reposo	22,517854
430	P3 Empuje Activo	16,76884
431	P2 Empuje Reposo	23,024347
431	P3 Empuje Activo	17,146857
432	P2 Empuje Reposo	23,198716
432	P3 Empuje Activo	17,276053
433	P2 Empuje Reposo	23,430902
433	P3 Empuje Activo	17,448769
434	P2 Empuje Reposo	24,04059
434	P3 Empuje Activo	17,905497
435	P2 Empuje Reposo	24,62678
435	P3 Empuje Activo	18,344762
436	P2 Empuje Reposo	21,290484
436	P3 Empuje Activo	15,854288
437	P2 Empuje Reposo	22,393092
437	P3 Empuje Activo	16,675529
497	P2 Empuje Reposo	4,252716
497	P3 Empuje Activo	3,166916
502	P2 Empuje Reposo	5,17722
502	P3 Empuje Activo	3,855377
504	P2 Empuje Reposo	4,869052
504	P3 Empuje Activo	6,052463
524	P2 Empuje Reposo	4,067816
524	P3 Empuje Activo	3,029224
525	P2 Empuje Reposo	3,759648
525	P3 Empuje Activo	2,799738
526	P2 Empuje Reposo	3,45148
526	P3 Empuje Activo	2,570251

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
527	P2 Empuje Reposo	3,143312
527	P3 Empuje Activo	2,340764
528	P2 Empuje Reposo	2,835144
528	P3 Empuje Activo	2,111278
529	P2 Empuje Reposo	2,650244
529	P3 Empuje Activo	1,973586
530	P2 Empuje Reposo	2,342076
530	P3 Empuje Activo	1,744099
530	P1	0,820485
531	P2 Empuje Reposo	2,033908
531	P3 Empuje Activo	1,514612
531	P1	1,7314
534	P2 Empuje Reposo	1,72574
534	P3 Empuje Activo	1,285126
534	P1	2,471807
535	P2 Empuje Reposo	1,417572
535	P3 Empuje Activo	1,055639
535	P1	1,866985
538	P2 Empuje Reposo	1,232671
538	P3 Empuje Activo	0,917947
538	P1	1,833121
541	P2 Empuje Reposo	0,924504
541	P3 Empuje Activo	0,68846
541	P1	1,901645
542	P2 Empuje Reposo	0,616336
542	P3 Empuje Activo	0,458973
542	P1	3,096481
548	P2 Empuje Reposo	4,560884
548	P3 Empuje Activo	4,428365
556	P1	2,892527
556	P2 Empuje Reposo	0,57574
556	P3 Empuje Activo	0,428743
559	P2 Empuje Reposo	1,595851
559	P3 Empuje Activo	1,1884
559	P1	1,128791
560	P1	1,705946
560	P2 Empuje Reposo	1,295298
560	P3 Empuje Activo	0,964583
561	P1	2,373141
561	P2 Empuje Reposo	1,656854
561	P3 Empuje Activo	1,233828
562	P1	1,663054
562	P2 Empuje Reposo	1,95362
562	P3 Empuje Activo	1,454823
563	P1	0,781884
563	P2 Empuje Reposo	2,231887
563	P3 Empuje Activo	1,662043
564	P2 Empuje Reposo	2,496155
564	P3 Empuje Activo	1,858839
564	P1	1,906031
565	P2 Empuje Reposo	2,672011
565	P3 Empuje Activo	1,989796
565	P1	1,816349
566	P2 Empuje Reposo	2,965501

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
566	P3 Empuje Activo	2,208352
566	P1	1,66688
567	P2 Empuje Reposo	3,25946
567	P3 Empuje Activo	2,427257
567	P1	1,517411
568	P2 Empuje Reposo	3,553863
568	P3 Empuje Activo	2,646494
568	P1	1,367942
569	P2 Empuje Reposo	3,848685
569	P3 Empuje Activo	2,866042
569	P1	1,218473
570	P2 Empuje Reposo	3,731383
570	P3 Empuje Activo	3,622965
570	P1	0,979322
571	P1	2,593589
571	P2 Empuje Reposo	0,516238
571	P3 Empuje Activo	0,384433
574	P1	0,829853
574	P2 Empuje Reposo	3,16188
574	P3 Empuje Activo	3,070009
580	P1	0,680384
580	P2 Empuje Reposo	2,592377
580	P3 Empuje Activo	2,517054
581	P1	0,530914
581	P2 Empuje Reposo	2,022874
581	P3 Empuje Activo	1,964098
582	P1	0,441233
582	P2 Empuje Reposo	1,681172
582	P3 Empuje Activo	1,632325
583	P1	1,703773
583	P2 Empuje Reposo	0,828307
583	P3 Empuje Activo	0,406588

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
74	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
87	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
88	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
89	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
90	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
91	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
92	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
93	Cargas de tránsito	GLOBAL	0,	0,	-150,	0,	0,
271	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-20,	0,	0,
272	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-20,	0,	0,
273	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	-72,	0,	0,	0,
274	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-40,	0,	0,
287	Vehículo de servicio	GLOBAL	0,	0,	-40,	0,	0,
292	Bomba	GLOBAL	0,	0,	-1,	0,	0,

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
74	Cargas de tránsito	0,	a17e4911-907c-421f-b932-52e1c3c34555
87	Cargas de tránsito	0,	d1c9fbdd-47d3-416d-8275-e91e69dc5678
88	Cargas de tránsito	0,	047981b7-deaf-44d7-9667-896075c12dd5
89	Cargas de tránsito	0,	4cb0e643-a9f3-43a0-a1a7-ecf9fd0a4c4c
90	Cargas de tránsito	0,	0c4824f7-8783-4a3c-961f-ed3953d7242f
91	Cargas de tránsito	0,	9fe1f725-c0e2-49c6-8e10-4384c66a4a16
92	Cargas de tránsito	0,	ac6a923b-e7dc-493b-881b-6e0818d908de
93	Cargas de tránsito	0,	61568d99-4b60-49ff-a2ca-63e40efda4eb
271	Vehículo de servicio	0,	fff9c427-53b6-48ac-9fcb-f9f0861aed3d
272	Vehículo de servicio	0,	fca33532-25d7-48fd-a70e-2c9fc5cb2c6b
273	Vehículo de servicio	0,	fda2aa98-bf84-454f-8d46-c8c91ad22817
274	Vehículo de servicio	0,	c69d2968-86ba-4842-a62a-5438aeb896c3
287	Vehículo de servicio	0,	0cf486b8-ec57-4d77-b73c-b4994e64a0b7
292	Bomba	0,	16a8e341-5998-4e76-a39c-8a95c3dc98cb

Table: Frame Section Assignments

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
2	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
3	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
4			None		
5			None		
6	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
7	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
8	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
9			None		

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
10	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
11	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
12	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
13	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
14			None		
15	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
16	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
17	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
18	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
19	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
20			None		
21			None		
22	I/Wide Flange	N.A.	FSEC1	FSEC1	Default
23			None		
24			None		
25			None		
26			None		
27			None		
28			None		
29			None		
31			None		
32			None		
33			None		
34			None		
35			None		
36	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
37	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
38	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
39	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
40	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
41	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
42			None		
43			None		
44			None		
45			None		
46			None		
47			None		
48			None		
57			None		
58	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
59	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
60	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
61			None		
62			None		
63			None		
64			None		
65	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
66	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
67	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
68	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
69	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
70			None		
71			None		
72			None		
73			None		
78	Rectangular	N.A.	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Default
79			None		
83			None		
161			None		
191			None		
192			None		
193			None		
194			None		
195			None		
196			None		
197			None		
198			None		
199			None		

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
200			None		
201			None		
202			None		
204			None		
207			None		
214			None		
215			None		
216			None		
217			None		
220			None		
222			None		
226			None		
227			None		
228			None		
229			None		

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
1	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
2	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
3	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
4	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
5	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
6	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
7	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
8	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
9	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
10	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
11	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
12	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
13	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
14	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
15	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
16	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
17	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
18	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
19	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
20	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
21	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
22	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
23	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
24	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
25	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
26	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
27	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
28	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
29	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
31	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
32	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
33	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
34	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
35	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
36	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
37	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
38	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
39	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
40	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
41	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
42	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
43	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
44	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
45	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
46	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
47	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
48	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
57	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
58	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
59	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
60	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
61	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
62	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
63	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
64	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
65	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
66	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
67	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
68	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
69	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
70	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
71	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
72	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
73	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
78	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
79	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
83	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
161	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
191	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
192	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
193	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
194	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
195	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
196	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
197	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
198	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
199	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
200	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
201	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
202	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
204	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
207	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
214	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
215	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
216	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
217	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
220	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
222	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
226	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
227	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
228	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,
229	Yes	Yes	Yes	0	0,2	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
4	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
4	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
4	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
23	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
23	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
23	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
24	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
24	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
24	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
31	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
31	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
31	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
32	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
32	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
32	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
33	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
34	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
34	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
34	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
35	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
35	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
35	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
42	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
42	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
42	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
43	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
43	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
43	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
44	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
44	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
44	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
45	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
45	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
45	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
46	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
46	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
46	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
47	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
48	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
48	Uso barandillas	Local	Moment	1	RelDist	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
48	Uso barandillas	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0,
62	Frenado y Arranque	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
63	Frenado y Arranque	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
25	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
25	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
25	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
26	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
26	Uso barandillas	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,
26	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	Y	RelDist	0,
5	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
14	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
161	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
161	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
191	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
191	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
192	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
192	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
193	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
193	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
194	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
194	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
195	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
195	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
196	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
196	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
197	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
197	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
198	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
198	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
199	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
199	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
200	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
200	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
201	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
201	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
202	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
202	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
207	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
207	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
214	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
214	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
215	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
215	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
216	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
216	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
217	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
217	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
226	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
226	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
227	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,
227	Uso barandillas	GLOBAL	Moment	X	RelDist	0,
229	PP barandillas	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB	MOverLA
			m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m
4	PP barandillas	1,	0,	8,80015	-1,6	-1,6	
4	Uso barandillas	1,	0,	8,80015	1,5	1,5	
4	Uso barandillas	1,	0,	8,80015			1,5
23	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
23	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
23	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
24	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
24	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
24	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
31	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
31	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
31	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
32	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
32	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
32	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
33	PP barandillas	1,	0,	3,70135	-1,6	-1,6	
34	PP barandillas	1,	0,	0,48462	-1,6	-1,6	
34	Uso barandillas	1,	0,	0,48462	-1,5	-1,5	
34	Uso barandillas	1,	0,	0,48462			1,5
35	PP barandillas	1,	0,	1,48	-1,6	-1,6	
35	Uso barandillas	1,	0,	1,48	-1,5	-1,5	
35	Uso barandillas	1,	0,	1,48			1,5
42	PP barandillas	1,	0,	1,82	-1,6	-1,6	
42	Uso barandillas	1,	0,	1,82	-1,5	-1,5	
42	Uso barandillas	1,	0,	1,82			1,5
43	PP barandillas	1,	0,	1,5	-1,6	-1,6	
43	Uso barandillas	1,	0,	1,5	-1,5	-1,5	
43	Uso barandillas	1,	0,	1,5			1,5
44	PP barandillas	1,	0,	1,78	-1,6	-1,6	
44	Uso barandillas	1,	0,	1,78	-1,5	-1,5	
44	Uso barandillas	1,	0,	1,78			1,5
45	PP barandillas	1,	0,	2,3	-1,6	-1,6	
45	Uso barandillas	1,	0,	2,3	-1,5	-1,5	
45	Uso barandillas	1,	0,	2,3			1,5
46	PP barandillas	1,	0,	2,4	-1,6	-1,6	
46	Uso barandillas	1,	0,	2,4	-1,5	-1,5	
46	Uso barandillas	1,	0,	2,4			1,5
47	PP barandillas	1,	0,	1,	-1,6	-1,6	
48	PP barandillas	1,	0,	2,69229	-1,6	-1,6	
48	Uso barandillas	1,	0,	2,69229			1,5
48	Uso barandillas	1,	0,	2,69229	1,5	1,5	
62	Frenado y Arranque	1,	0,	4,4	-84,52	-84,52	
63	Frenado y Arranque	1,	0,	4,4	-84,52	-84,52	
25	PP barandillas	1,	0,	1,50003	-1,6	-1,6	
25	Uso barandillas	1,	0,	1,50003	1,5	1,5	
25	Uso barandillas	1,	0,	1,50003			1,5
26	PP barandillas	1,	0,	10,00017	-1,6	-1,6	
26	Uso barandillas	1,	0,	10,00017	1,5	1,5	
26	Uso barandillas	1,	0,	10,00017			1,5
5	PP barandillas	1,	0,	2,3	-1,6	-1,6	
14	PP barandillas	1,	0,	2,4	-1,6	-1,6	
161	PP barandillas	1,	0,	5,00044	-1,6	-1,6	
161	Uso barandillas	1,	0,	5,00044			1,5

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB	MOverLA
			m	m	KN/m	KN/m	KN-m/m
191	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
191	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
192	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
192	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
193	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
193	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
194	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
194	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
195	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
195	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
196	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
196	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
197	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
197	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
198	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
198	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
199	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
199	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
200	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
200	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
201	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
201	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
202	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
202	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
207	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
207	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
214	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
214	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
215	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
215	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
216	PP barandillas	1,	0,	1,50013	-1,6	-1,6	
216	Uso barandillas	1,	0,	1,50013			1,5
217	PP barandillas	1,	0,	7,38065	-1,6	-1,6	
217	Uso barandillas	1,	0,	7,38065			1,5
226	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
226	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
227	PP barandillas	1,	0,	2,50022	-1,6	-1,6	
227	Uso barandillas	1,	0,	2,50022			1,5
229	PP barandillas	1,	0,	3,35	-1,6	-1,6	

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB	GUID
		KN-m/m	
4	PP barandillas		35ea7013-efc4-48e6-8cd8-99229a6c462a
4	Uso barandillas		bc72d956-be18-49f7-8bc8-eba364ea1065
4	Uso barandillas	1,5	70ea41b9-dfbd-4cb3-979f-d238bfacbbe4
23	PP barandillas		5b9b59e6-6c3a-4728-a6e3-8a9ae15e88c5

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
23	Uso barandillas		32fbec36-8554-46c1-8102-d2f8b3931316
23	Uso barandillas	1,5	039f7962-514e-4078-b57f-437a14c495af
24	PP barandillas		19146b1c-fc7d-4a7b-8c79-b7efefb1ddf6
24	Uso barandillas		2b6c137b-5b58-4a2d-9978-ccb07485500c
24	Uso barandillas	1,5	44a193eb-f417-43fc-97b7-ea75e9c6e861
31	PP barandillas		0e95e6b5-9a94-4861-9a2b-86b3ed5be104
31	Uso barandillas		ad233a3c-8a9d-4ac0-a36e-8e470bd94d24
31	Uso barandillas	1,5	5ef4e400-a47e-4c12-bc36-a019cd94e148
32	PP barandillas		b1b39df0-3d7e-436d-a7b7-ea1ed2036c7f
32	Uso barandillas		594796f3-9fc7-4a51-9875-12ebe727c641
32	Uso barandillas	1,5	1feebd9a-4d5e-43cc-82c1-b00ff44b0fc7
33	PP barandillas		d46b2c51-db84-431c-802d-52f7a8be0a38
34	PP barandillas		6117856a-3abf-4fc5-b552-c871bcbafc62
34	Uso barandillas		0c024b0e-2194-4b05-9f08-b9d9eb25c708
34	Uso barandillas	1,5	fb86c373-81f3-4f54-b816-ae03b03f411c
35	PP barandillas		d59786a1-bbfd-4543-beef-3583c8a39397
35	Uso barandillas		01017fb3-7f1f-4acf-8029-e53ac59dcc4c
35	Uso barandillas	1,5	0974abd0-eb51-497e-9340-b6a064cb0748
42	PP barandillas		cb87a386-7276-4d0a-b037-169a6ccb3e90
42	Uso barandillas		478084ef-f15f-46ac-97b3-aa432e37ef25
42	Uso barandillas	1,5	a3a07fef-66ef-4ca3-80d7-2c47ce4dfa11
43	PP barandillas		146c0745-c29c-4961-834d-e7a44d56f725
43	Uso barandillas		ceaf6e16-a505-4ebd-8c6d-ebf442a9daa9
43	Uso barandillas	1,5	c9a44b03-a503-4fc5-b774-8bcc2e6dd11c
44	PP barandillas		ceaaef56-c2b5-4c17-b3c6-19967ac64296
44	Uso barandillas		5d0d7808-c76e-46d6-89fd-9967d8769259
44	Uso barandillas	1,5	b3db11f4-ea3f-4c47-bfba-de432caad587
45	PP barandillas		948138eb-5801-4e65-afd0-26fea73b86e1
45	Uso barandillas		d769566d-34e0-4528-ae44-293743a11362
45	Uso barandillas	1,5	1acb5c7a-b1ab-4d46-a031-79ecfb3c21ac

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
46	PP barandillas		396e606a-31d0-4092-8b7b-c01ba98dd6d6
46	Uso barandillas		fd67109e-684c-48e5-9659-36a33649d152
46	Uso barandillas	1,5	b61980bc-a6e5-41ff-90f9-f2924db51288
47	PP barandillas		28f5fbdd-6570-45f1-b8db-7a35ee07493f
48	PP barandillas		71e92d55-c5a6-41a4-bf51-aef6dda2b7d1
48	Uso barandillas	1,5	91a2e39e-f038-4080-af27-3cd38ae80c53
48	Uso barandillas		3a81fe4b-8d5a-4203-8280-0976eb416be2
62	Frenado y Arranque		baf75acb-173f-4438-a90c-af75019a0af7
63	Frenado y Arranque		475e226b-e6a0-4dc1-84ff-cc4ba0a4be6d
25	PP barandillas		d59e2a83-59ae-4517-bbb7-dd717b0144a3
25	Uso barandillas		023c9b28-f104-4a58-b7ff-20434f5406fb
25	Uso barandillas	1,5	4f9a675e-3977-4cb5-bdae-5864a82cb274
26	PP barandillas		76d72a3f-6f70-4fe5-87e4-556a3bbc5c72
26	Uso barandillas		56404315-6347-4416-8c4c-9d180bfb8f9a
26	Uso barandillas	1,5	e458c5e7-10fb-4d8c-b2fd-af2464fc5444
5	PP barandillas		8e6a17a2-ddbb-47f1-aaf8-844e2e086fad
14	PP barandillas		b4f0c060-8c99-4830-ad01-1334d33b583c
161	PP barandillas		29f86013-937e-4566-857a-b8871c45cc7a
161	Uso barandillas	1,5	dfe40ec4-3f6b-40d8-9a09-54db17d86c81
191	PP barandillas		afeeffa5-1f11-4920-92e9-1ee8c72a2ebe
191	Uso barandillas	1,5	3b88356b-345a-451e-8e5b-c223cd503319
192	PP barandillas		ce78c1d3-d9f1-4a67-8a63-98fb930739da
192	Uso barandillas	1,5	ab1d2567-b374-4fef-8581-f6dabc537ad6
193	PP barandillas		4d0759c8-4c8e-499c-abb5-f49a75eec6f4
193	Uso barandillas	1,5	08ec025b-8b44-42f5-b452-3068553e249b
194	PP barandillas		458fe52d-89c8-4ab2-acd3-451cbdc014af
194	Uso barandillas	1,5	8305f76a-e4ec-45d8-92d2-ffea8136c4ab
195	PP barandillas		5db0797f-2cb1-4e8f-9fba-845e9020b7c5
195	Uso barandillas	1,5	96f9d047-82e5-4159-a0f8-eb15f8a1db44
196	PP barandillas		6cc3f81e-3b46-4961-a259-c1e337875c92

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	MOverLB KN-m/m	GUID
196	Uso barandillas	1,5	fa4a1e41-f1fe-4719-b074-3a88a10ab724
197	PP barandillas		cbb75a78-b222-4eb0-a9be-fb05d80bc748
197	Uso barandillas	1,5	b0132414-5a7d-4250-8ed8-af1b5fb3200a
198	PP barandillas		4aa62aa2-02a5-4a47-b787-b26277562d55
198	Uso barandillas	1,5	f6a17298-2f5e-4e49-940c-aeb52dd114a2
199	PP barandillas		e874664f-4754-4ba1-958a-a268ce1c6bd1
199	Uso barandillas	1,5	eadc7abd-1ae9-4279-99cd-70b3f4ae993f
200	PP barandillas		a9349120-d7bf-475b-b308-ffa2fabf813d
200	Uso barandillas	1,5	351ab13a-a903-428c-b949-adb428d1740b
201	PP barandillas		69e9b5d4-42d5-486b-8c5c-6f80462c3c7e
201	Uso barandillas	1,5	7ab5a4ac-6021-408e-bbcc-b8626b5d509e
202	PP barandillas		d5ca2e6a-b15a-4b14-afa8-dda543069334
202	Uso barandillas	1,5	6894dd8c-2a5b-4e7d-9a1f-87fd2b67cfb7
207	PP barandillas		a14c08b0-5077-467a-8a6d-da61d8c5f515
207	Uso barandillas	1,5	cc31f036-88c3-4b7e-af7c-0298b0e29ac2
214	PP barandillas		0fcc8b91-0253-4a7d-924a-d813dc13c1c0
214	Uso barandillas	1,5	c0d69199-8244-49dc-ad7e-9181b077fdba
215	PP barandillas		6b52001c-88e8-407e-85a2-208647f52f44
215	Uso barandillas	1,5	39519d21-ca2b-4d3e-b5a7-bcc90ee45636
216	PP barandillas		95757e19-ebc1-4bae-bb22-90d7e1920fca
216	Uso barandillas	1,5	4604211a-e96f-4523-9457-b4ff172fca82
217	PP barandillas		e785d707-f9b0-490e-9152-80a66ff9ad99
217	Uso barandillas	1,5	ba2d14b4-90a2-430a-9770-d16e3f281ad9
226	PP barandillas		972f24c6-c880-4eff-ab66-e26c74e9a785
226	Uso barandillas	1,5	b581a99a-af7f-498d-a9b1-0b28d4e104f1
227	PP barandillas		e12f734c-d84a-4b3e-b37e-f9d0231d737e
227	Uso barandillas	1,5	94d437c4-0059-4057-8411-6f679fdc4324
229	PP barandillas		af2b7ef1-a263-4f10-b78f-ef6745abf005

Table: Frame Design Procedures

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
1	From Material
2	From Material
3	From Material
4	No Design
5	No Design
6	From Material
7	From Material
8	From Material
9	No Design
10	From Material
11	From Material
12	From Material
13	From Material
14	No Design
15	From Material
16	From Material
17	From Material
18	From Material
19	From Material
20	No Design
21	No Design
22	From Material
23	No Design
24	No Design
25	No Design
26	No Design
27	No Design
28	No Design
29	No Design
31	No Design
32	No Design
33	No Design
34	No Design
35	No Design
36	From Material
37	From Material
38	From Material

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
39	From Material
40	From Material
41	From Material
42	No Design
43	No Design
44	No Design
45	No Design
46	No Design
47	No Design
48	No Design
57	No Design
58	From Material
59	From Material
60	From Material
61	No Design
62	No Design
63	No Design
64	No Design
65	From Material
66	From Material
67	From Material
68	From Material
69	From Material
70	No Design
71	No Design
72	No Design
73	No Design
78	From Material
79	No Design
83	No Design
161	No Design
191	No Design
192	No Design
193	No Design
194	No Design
195	No Design
196	No Design
197	No Design
198	No Design
199	No Design
200	No Design
201	No Design
202	No Design
204	No Design

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
207	No Design
214	No Design
215	No Design
216	No Design
217	No Design
220	No Design
222	No Design
226	No Design
227	No Design
228	No Design
229	No Design

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Frame	DesignSect	FrameType	RLLF	XLMajor	XLMinor	BetaMajor
1	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
2	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
3	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
6	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
7	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
8	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
12	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
13	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
15	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
16	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
17	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
18	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
19	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
36	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
37	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
38	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
39	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
40	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
41	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
10	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
11	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
58	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
59	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
60	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
65	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
66	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
67	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
68	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
69	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	
78	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Frame	BetaMinor	TanTheta	KrMajor	KrMinor	KPhiMajor	KPhiMinor	cMajor
1		0,	0,	0,	0,	0,	0,
2		0,	0,	0,	0,	0,	0,
3		0,	0,	0,	0,	0,	0,
6		0,	0,	0,	0,	0,	0,
7		0,	0,	0,	0,	0,	0,
8		0,	0,	0,	0,	0,	0,
12		0,	0,	0,	0,	0,	0,
13		0,	0,	0,	0,	0,	0,
15		0,	0,	0,	0,	0,	0,
16		0,	0,	0,	0,	0,	0,
17		0,	0,	0,	0,	0,	0,
18		0,	0,	0,	0,	0,	0,
19		0,	0,	0,	0,	0,	0,
36		0,	0,	0,	0,	0,	0,
37		0,	0,	0,	0,	0,	0,
38		0,	0,	0,	0,	0,	0,
39		0,	0,	0,	0,	0,	0,
40		0,	0,	0,	0,	0,	0,
41		0,	0,	0,	0,	0,	0,
10		0,	0,	0,	0,	0,	0,
11		0,	0,	0,	0,	0,	0,
58		0,	0,	0,	0,	0,	0,
59		0,	0,	0,	0,	0,	0,
60		0,	0,	0,	0,	0,	0,
65		0,	0,	0,	0,	0,	0,
66		0,	0,	0,	0,	0,	0,
67		0,	0,	0,	0,	0,	0,
68		0,	0,	0,	0,	0,	0,
69		0,	0,	0,	0,	0,	0,
78		0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	cMinor	KsMajor	KsMinor	KcMajor	KcMinor	Phief	CTorsion
1	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
2	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
3	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
6	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
7	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
8	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
12	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
13	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined

Table: Overwrites - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Frame	cMinor	KsMajor	KsMinor	KcMajor	KcMinor	Phief	CTorsion
15	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
16	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
17	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
18	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
19	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
36	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
37	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
38	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
39	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
40	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
41	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
10	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
11	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
58	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
59	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
60	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
65	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
66	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
67	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
68	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
69	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined
78	0,	0,	0,	0,	0,	0,	Program Determined

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 1 of 7

Frame	DesignSect	FrameType	Fy	RLLF	AreaRatio	XLMajor
			KN/m2			
22	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 2 of 7

Frame	XLMinor	XLLTB	K1Major	K1Minor	K2Major	K2Minor	KLTB
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 3 of 7

Frame	CmMajor	CmMinor	Cb	B1Major	B1Minor	B2Major	B2Minor
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 4 of 7

Frame	HSSReduceT	HSSWelding	Omega0	Ry	Pnc	Pnt	Mn3
					KN	KN	KN-m
22	Program Determined	Program Determined	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 5 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 5 of 7

Frame	Mn2	Vn2	Vn3	CheckDefl	DeflType	DLRat	SDLAndLLRat
	KN-m	KN	KN				
22	0,	0,	0,	Program Determined	Program Determined	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 6 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 6 of 7

Frame	LLRat	TotalRat	NetRat	DLAbs	SDLAndLLAbs	LLAbs	TotalAbs
				m	m	m	m
22	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 7 of 7

Table: Overwrites - Steel Design - AISC 360-16, Part 7 of 7

Frame	NetAbs	SpecCamber	DCLimit
	m	m	
22	0,	0,	0,

Table: Area Section Assignments

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
1	Losa superior	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
2	Losa Escalera 2	Default
3	Mro 40	Default
4	Losa superior	Default
5	Losa Escalera 2	Default
6	Mro 40	Default
7	Losa superior	Default
8	Mro 40	Default
9	Losa fondo	Default
10	Mro 40	Default
11	Mro 40	Default
12	Mro 40	Default
13	Mro 40	Default
14	Mro 40	Default
15	Losa Escalera 2	Default
16	Mro 40	Default
17	Mro 40	Default
18	Mro 40	Default
19	Losa Escalera 2	Default
20	Mro 40	Default
21	Mro 40	Default
22	Losa Escalera 2	Default
23	Mro 40	Default
24	Losa Escalera 2	Default
25	Losa fondo	Default
26	Losa superior	Default
27	Losa fondo	Default
28	Mro 40	Default
29	Mro 40	Default
30	Losa fondo	Default
31	Mro 40	Default
32	Losa fondo	Default
33	Losa superior	Default
34	Losa Escalera 2	Default
35	Mro 40	Default
36	Losa superior	Default
37	Losa superior	Default
38	Mro 40	Default
39	Mro 40	Default
41	Losa Escalera 2	Default
42	Losa Escalera 2	Default
43	Losa superior	Default
44	Losa superior	Default
45	Mro 40	Default
46	Mro 40	Default
47	Losa superior	Default
48	Losa Escalera 2	Default
49	Losa Escalera 2	Default
50	Losa superior	Default
51	Losa Escalera 2	Default
52	Losa Escalera 2	Default
53	Losa superior	Default
54	Losa superior	Default
55	Losa superior	Default
56	Losa Escalera 2	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
57	Losa Escalera 2	Default
58	Losa superior	Default
59	Losa Escalera 2	Default
60	Losa fondo	Default
61	Losa superior	Default
62	Losa fondo	Default
63	Losa superior	Default
64	Losa superior	Default
65	Losa superior	Default
66	Losa superior	Default
67	Losa superior	Default
68	Losa superior	Default
69	Losa superior	Default
70	Mro 40	Default
71	Losa superior	Default
72	Losa fondo	Default
73	Losa 50	Default
74	Losa 50	Default
75	Losa Escalera 2	Default
76	Losa fondo	Default
77	Losa Escalera 2	Default
78	Losa Escalera 2	Default
79	Losa Escalera 2	Default
80	Losa Escalera 2	Default
81	Losa Escalera 2	Default
82	Losa Escalera 2	Default
83	Losa Escalera 2	Default
84	Losa Escalera 2	Default
85	Losa Escalera 2	Default
86	Losa Escalera 2	Default
87	Losa Escalera 2	Default
88	Losa Escalera 2	Default
89	Losa Escalera 2	Default
90	Losa fondo	Default
91	Losa 50	Default
92	Losa fondo	Default
93	Losa fondo	Default
94	Mro 40	Default
95	Losa 50	Default
96	Losa superior	Default
97	Losa superior	Default
98	Losa fondo	Default
99	Losa fondo	Default
100	Losa fondo	Default
101	Mro 40	Default
102	Mro 40	Default
103	Mro 40	Default
104	Losa fondo	Default
105	Losa 50	Default
106	Mro 40	Default
107	Mro 40	Default
108	Mro 40	Default
109	Mro 40	Default
110	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
111	Mro 40	Default
112	Mro 40	Default
113	Mro 40	Default
114	Mro 40	Default
115	Mro 40	Default
116	Mro 40	Default
117	Mro 40	Default
118	Mro 40	Default
119	Mro 40	Default
120	Losa 50	Default
121	Losa Escalera 2	Default
122	Losa 50	Default
123	Mro 40	Default
124	Mro 40	Default
125	Mro 40	Default
126	Mro 40	Default
127	Mro 40	Default
128	Losa Escalera 2	Default
129	Losa Escalera 2	Default
130	Losa Escalera 2	Default
131	Mro 40	Default
132	Mro 40	Default
134	Mro 40	Default
135	Losa fondo	Default
136	Losa fondo	Default
137	Losa fondo	Default
138	Losa superior	Default
139	Losa superior	Default
140	Losa superior	Default
141	Losa superior	Default
142	Losa superior	Default
143	Losa fondo	Default
144	Mro 40	Default
145	Losa fondo	Default
146	Mro 40	Default
147	Mro 40	Default
148	Mro 40	Default
149	Losa fondo	Default
150	Mro 40	Default
151	Losa 50	Default
152	Mro50	Default
153	Mro50	Default
154	Mro 40	Default
155	Mro 40	Default
156	Mro 40	Default
157	Losa superior	Default
158	Mro 40	Default
159	Mro 40	Default
160	Mro 40	Default
161	Losa superior	Default
162	Losa fondo	Default
163	Losa superior	Default
164	Losa superior	Default
165	Losa fondo	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
166	Mro 40	Default
167	Mro 40	Default
168	Losa superior	Default
169	Mro 40	Default
170	Losa superior	Default
173	Mro 40	Default
176	Losa Escalera 2	Default
177	Losa Escalera 2	Default
178	Losa Escalera 2	Default
179	Losa Escalera 2	Default
180	Losa Escalera 2	Default
181	Losa Escalera 2	Default
182	Losa Escalera 2	Default
183	Losa Escalera 2	Default
184	Mro 40	Default
185	Mro 40	Default
186	Mro 40	Default
187	Mro 40	Default
188	Mro 40	Default
189	Mro 40	Default
190	Mro 40	Default
191	Mro 40	Default
194	Losa superior	Default
196	Losa Escalera 2	Default
198	Mro 40	Default
199	Mro 40	Default
200	Losa superior	Default
201	Losa superior	Default
202	Mro 40	Default
203	Mro 40	Default
204	Losa Escalera 2	Default
205	Losa Escalera 2	Default
206	Losa Escalera 2	Default
207	Losa Escalera 2	Default
208	Losa Escalera 2	Default
209	Losa Escalera 2	Default
210	Losa Escalera 2	Default
211	Losa Escalera 2	Default
212	Mro 40	Default
213	Losa superior	Default
214	Losa superior	Default
215	Mro 40	Default
216	Losa superior	Default
217	Losa superior	Default
230	Mro 40	Default
233	Mro 40	Default
234	Mro 40	Default
235	Mro 40	Default
236	Mro50	Default
237	Mro 40	Default
238	Mro 40	Default
239	Mro 40	Default
240	Mro 40	Default
241	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
242	Mro 40	Default
243	Mro 40	Default
244	Mro 40	Default
245	Mro 40	Default
246	Mro 40	Default
247	Mro 40	Default
248	Losa Escalera 2	Default
249	Losa Escalera 2	Default
250	Mro 40	Default
251	Losa Escalera 2	Default
252	Mro50	Default
253	Losa superior	Default
254	Mro50	Default
255	Mro 40	Default
256	Mro 40	Default
257	Losa superior	Default
258	Mro 40	Default
259	Losa superior	Default
260	Mro 40	Default
261	Mro 40	Default
262	Mro 40	Default
263	Mro 40	Default
264	Mro 40	Default
265	Mro 40	Default
266	Mro 40	Default
267	Mro 40	Default
268	Mro 40	Default
269	Mro 40	Default
270	Mro 40	Default
272	Mro 40	Default
273	Mro 40	Default
274	Mro 40	Default
275	Mro 40	Default
276	Mro 40	Default
277	Mro 40	Default
278	Losa superior	Default
279	Mro 40	Default
281	Losa superior	Default
282	Mro 40	Default
283	Losa superior	Default
284	Mro 40	Default
285	Mro 40	Default
286	Mro 40	Default
287	Mro 40	Default
288	Mro 40	Default
289	Mro 40	Default
290	Mro 40	Default
291	Losa superior	Default
292	Losa superior	Default
293	Mro 40	Default
294	Mro 40	Default
295	Mro 40	Default
296	Mro 40	Default
297	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
298	Mro 40	Default
299	Mro 40	Default
300	Losa superior	Default
301	Losa superior	Default
302	Losa superior	Default
304	Mro 40	Default
305	Mro 40	Default
306	Mro 40	Default
307	Mro 40	Default
308	Mro 40	Default
309	Mro 40	Default
310	Mro 40	Default
311	Mro 40	Default
312	Losa 50	Default
315	Losa 50	Default
316	Losa 50	Default
318	Losa 50	Default
320	Losa fondo	Default
321	Losa fondo	Default
322	Losa fondo	Default
323	Losa fondo	Default
336	Mro 40	Default
337	Mro 40	Default
343	Mro 40	Default
344	Mro 40	Default
345	Mro 40	Default
346	Mro 40	Default
347	Mro 40	Default
348	Mro 40	Default
349	Mro 40	Default
350	Mro 40	Default
351	Mro 40	Default
352	Mro 40	Default
361	Mro 40	Default
362	Mro 40	Default
363	Mro 40	Default
364	Mro 40	Default
365	Mro 40	Default
366	Mro 40	Default
367	Mro 40	Default
368	Mro 40	Default
369	Mro 40	Default
370	Mro 40	Default
371	Mro 40	Default
372	Mro 40	Default
373	Mro 40	Default
374	Mro 40	Default
375	Mro 40	Default
376	Mro 40	Default
377	Mro 40	Default
378	Mro 40	Default
379	Mro 40	Default
381	Mro 40	Default
382	Mro 40	Default

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
386	Mro 40	Default
392	Mro 40	Default
393	Mro 40	Default
394	Mro 40	Default
398	Mro 40	Default
399	Mro 40	Default
400	Mro 40	Default
402	Mro 40	Default
404	Mro 40	Default
405	Mro 40	Default
406	Mro 40	Default
408	Mro 40	Default
410	Mro 40	Default
411	Mro 40	Default
412	Mro 40	Default
413	Mro 40	Default
414	Mro 40	Default
415	Mro 40	Default
417	Mro 40	Default
418	Mro 40	Default
419	Mro 40	Default
420	Mro 40	Default
421	Mro 40	Default
422	Mro 40	Default
423	Mro 40	Default
424	Mro 40	Default
425	Mro 40	Default
426	Mro 40	Default
427	Mro 40	Default
428	Mro 40	Default
429	Mro 40	Default
430	Mro 40	Default
431	Mro 40	Default
432	Mro 40	Default
433	Mro 40	Default
434	Mro 40	Default
435	Mro 40	Default
436	Mro 40	Default
437	Mro 40	Default
1323	Losa fondo	Default

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Area	Type	Stiffness	SimpleType	Face	Dir1Type	CoordSys
		KN/m/m2				
12	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
13	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
8	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
14	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
16	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
29	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
31	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Area	Type	Stiffness KN/m/m2	SimpleType	Face	Dir1Type	CoordSys
2	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
5	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
15	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
22	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
24	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
34	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
51	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
52	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
56	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
57	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
59	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
60	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
62	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
121	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
102	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
107	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
109	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
111	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
112	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
114	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
116	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
118	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
123	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
125	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
127	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
132	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
160	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
185	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
186	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
188	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
190	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
198	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
203	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
234	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
235	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
238	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
240	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
242	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
245	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
247	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
260	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
263	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
265	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
267	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
268	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
273	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
276	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
41	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
42	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
75	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
77	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
78	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
79	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
80	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Area	Type	Stiffness KN/m/m2	SimpleType	Face	Dir1Type	CoordSys
81	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
82	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
83	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
84	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
85	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
86	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
87	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
88	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
89	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
90	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
92	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
93	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
98	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
99	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
100	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
176	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
177	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
178	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
179	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
180	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
181	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
182	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
183	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
196	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
204	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
205	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
206	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
207	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
208	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
209	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
210	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
211	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
248	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
249	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
251	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
32	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
135	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
136	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
1323	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
158	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
167	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
38	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
147	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
150	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
152	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
153	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
154	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
155	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
236	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
252	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
254	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
255	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
104	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
256	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Area	Type	Stiffness KN/m/m2	SimpleType	Face	Dir1Type	CoordSys
258	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
277	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
279	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
282	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
285	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
288	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
290	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
293	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
294	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
295	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
296	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
297	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
298	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
9	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
25	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
27	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
30	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
72	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
76	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
137	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
143	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
145	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
149	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
162	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
165	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
286	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
287	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
289	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
299	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
304	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
305	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
306	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
307	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
308	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
309	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
310	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
311	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
312	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
315	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
316	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
318	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
320	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
321	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
322	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
323	Simple	9600,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
336	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
337	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
343	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
344	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
345	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
346	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
347	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
348	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
349	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL

Table: Area Spring Assignments, Part 1 of 2

Area	Type	Stiffness KN/m/m2	SimpleType	Face	Dir1Type	CoordSys
350	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
351	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
352	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
363	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
364	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
365	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
366	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
367	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
368	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
369	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
370	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
371	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
73	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
74	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
91	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
95	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
105	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
120	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
122	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
151	Simple	9600,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
21	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
70	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
362	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
373	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
375	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
377	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
379	Simple	4800,	Compression Only	Bottom	User Vector	GLOBAL
381	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
382	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
386	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
392	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
393	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
394	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
398	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
399	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
400	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
402	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
404	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
405	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
406	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
408	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
410	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
411	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
412	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
413	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
414	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL
415	Simple	4800,	Compression Only	Top	User Vector	GLOBAL

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Area	Face	Dir1Type	CoordSys	VecX	VecY	VecZ
12	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
13	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
8	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
14	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
16	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
29	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
31	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
2	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
5	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
15	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
22	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
24	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
34	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
51	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
52	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
56	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
57	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
59	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
60	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
62	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
121	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
102	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
107	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
109	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
111	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
112	Bottom	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
114	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
116	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
118	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
123	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
125	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
127	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
132	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
160	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
185	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
186	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
188	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
190	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
198	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
203	Bottom	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
234	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
235	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
238	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
240	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
242	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
245	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
247	Top	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
260	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
263	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
265	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
267	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
268	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
273	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Area	Face	Dir1Type	CoordSys	VecX	VecY	VecZ
276	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
41	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
42	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
75	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
77	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
78	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
79	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
80	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
81	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
82	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
83	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
84	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
85	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
86	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
87	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
88	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
89	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
90	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
92	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
93	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
98	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
99	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
100	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
176	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
177	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
178	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
179	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
180	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
181	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
182	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
183	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
196	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
204	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
205	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
206	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
207	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
208	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
209	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
210	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
211	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
248	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
249	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
251	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
32	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
135	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
136	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
1323	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
158	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
167	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
38	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
147	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
150	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
152	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
153	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Area	Face	Dir1Type	CoordSys	VecX	VecY	VecZ
154	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
155	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
236	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
252	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
254	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
255	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
104	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
256	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
258	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
277	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
279	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
282	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
285	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
288	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
290	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
293	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
294	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
295	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
296	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
297	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
298	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
9	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
25	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
27	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
30	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
72	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
76	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
137	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
143	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
145	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
149	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
162	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
165	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
286	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
287	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
289	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
299	Bottom	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
304	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
305	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
306	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
307	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
308	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
309	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
310	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
311	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
312	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
315	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
316	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
318	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
320	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
321	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
322	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
323	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
336	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Area	Face	Dir1Type	CoordSys	VecX	VecY	VecZ
337	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
343	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
344	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
345	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
346	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
347	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
348	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
349	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
350	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
351	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
352	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
363	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
364	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
365	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
366	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
367	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
368	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
369	Top	User Vector	GLOBAL	1,	0,	0,
370	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
371	Top	User Vector	GLOBAL	-1,	0,	0,
73	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
74	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
91	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
95	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
105	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
120	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
122	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
151	Top	User Vector	GLOBAL	0,	0,	-1,
21	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
70	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
362	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
373	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
375	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
377	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
379	Bottom	User Vector	GLOBAL	0,	1,	0,
381	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
382	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
386	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
392	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
393	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
394	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
398	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
399	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
400	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
402	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
404	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
405	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
406	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
408	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
410	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
411	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
412	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
413	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,
414	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,

Table: Area Spring Assignments, Part 2 of 2

Area	Face	Dir1Type	CoordSys	VecX	VecY	VecZ
415	Top	User Vector	GLOBAL	0,	-1,	0,

Table: Area Edge Constraint Assignments

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
1	Yes
2	Yes
4	Yes
5	Yes
7	Yes
8	Yes
10	Yes
11	Yes
12	Yes
13	Yes
14	Yes
15	Yes
16	Yes
19	Yes
20	Yes
21	Yes
22	Yes
24	Yes
26	Yes
28	Yes
29	Yes
31	Yes
33	Yes
34	Yes
35	Yes
36	Yes
37	Yes
41	Yes
42	Yes
43	Yes
44	Yes
47	Yes
48	Yes
49	Yes
50	Yes
51	Yes
52	Yes
53	Yes
54	Yes
55	Yes
56	Yes
57	Yes
58	Yes
59	Yes
60	Yes
61	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
62	Yes
63	Yes
64	Yes
65	Yes
66	Yes
67	Yes
68	Yes
69	Yes
70	Yes
71	Yes
75	Yes
77	Yes
78	Yes
79	Yes
80	Yes
81	Yes
82	Yes
83	Yes
84	Yes
85	Yes
86	Yes
87	Yes
88	Yes
89	Yes
90	Yes
92	Yes
93	Yes
94	Yes
96	Yes
97	Yes
98	Yes
99	Yes
100	Yes
102	Yes
103	Yes
106	Yes
107	Yes
108	Yes
109	Yes
110	Yes
111	Yes
112	Yes
113	Yes
114	Yes
115	Yes
116	Yes
117	Yes
118	Yes
119	Yes
121	Yes
123	Yes
124	Yes
125	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
126	Yes
127	Yes
128	Yes
129	Yes
130	Yes
131	Yes
132	Yes
134	Yes
136	Yes
138	Yes
139	Yes
140	Yes
141	Yes
142	Yes
156	Yes
157	Yes
158	Yes
159	Yes
160	Yes
161	Yes
163	Yes
164	Yes
166	Yes
167	Yes
168	Yes
169	Yes
170	Yes
173	Yes
177	Yes
178	Yes
179	Yes
180	Yes
181	Yes
182	Yes
183	Yes
184	Yes
185	Yes
186	Yes
187	Yes
188	Yes
189	Yes
190	Yes
191	Yes
196	Yes
198	Yes
199	Yes
202	Yes
203	Yes
204	Yes
205	Yes
206	Yes
207	Yes
208	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
209	Yes
210	Yes
211	Yes
212	Yes
215	Yes
230	Yes
233	Yes
234	Yes
235	Yes
237	Yes
238	Yes
239	Yes
240	Yes
241	Yes
242	Yes
243	Yes
244	Yes
245	Yes
246	Yes
247	Yes
248	Yes
249	Yes
250	Yes
251	Yes
260	Yes
261	Yes
262	Yes
263	Yes
264	Yes
265	Yes
266	Yes
267	Yes
268	Yes
269	Yes
270	Yes
272	Yes
273	Yes
274	Yes
275	Yes
276	Yes
283	Yes
284	Yes
291	Yes
292	Yes
300	Yes
301	Yes
302	Yes
336	Yes
337	Yes
362	Yes
368	Yes
369	Yes
370	Yes

Table: Area Edge Constraint Assignments

Area	Constrained
371	Yes
373	Yes
375	Yes
377	Yes
379	Yes
381	Yes
382	Yes
386	Yes
392	Yes
393	Yes
394	Yes
398	Yes
399	Yes
400	Yes
402	Yes
404	Yes
405	Yes
406	Yes
408	Yes
410	Yes
411	Yes
412	Yes
413	Yes
414	Yes
415	Yes
1323	Yes

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
7	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
10	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
11	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
12	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
13	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
8	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
14	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
16	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
29	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
31	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
94	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
2	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
5	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
15	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
22	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
24	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
34	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
48	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
49	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
51	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
52	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
56	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
57	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
59	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
60	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
62	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
128	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
129	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
130	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
173	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
230	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
250	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
121	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
96	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
97	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
102	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
103	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
106	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
107	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
108	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
109	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
110	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
111	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
112	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
113	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
114	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
115	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
116	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
117	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
118	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
119	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
123	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
124	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
125	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
126	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
127	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
131	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
132	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
134	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
160	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
166	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
184	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
185	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
186	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
187	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
188	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
189	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
190	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
191	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
198	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
199	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
202	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
203	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
215	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
233	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
234	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
235	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
237	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
238	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
239	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
240	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
241	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
242	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
243	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
244	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
245	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
246	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
247	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
260	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
261	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
262	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
263	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
264	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
265	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
266	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
267	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
268	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
269	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
272	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
273	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
274	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
276	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
33	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
36	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
43	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
4	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
26	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
37	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
44	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
47	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
50	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
53	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
54	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
55	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
58	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
61	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
63	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
64	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
65	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
66	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
67	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
68	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
69	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
71	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
41	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
42	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
75	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
77	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
78	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
79	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
80	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
81	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
82	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
83	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
84	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
85	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
86	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
87	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
88	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
89	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
90	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
92	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
93	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
98	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
99	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
100	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
138	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
139	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
140	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
141	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
142	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
176	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
177	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
178	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
179	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
180	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
181	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
182	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
183	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
196	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
204	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
205	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
206	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
207	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
208	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
209	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
210	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
211	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
248	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
249	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
251	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
32	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
135	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
136	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
1323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
158	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
167	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
169	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
38	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
144	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
146	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
147	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
148	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
150	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
17	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
152	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
153	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
154	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
155	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
156	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
159	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
236	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
252	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
254	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
255	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
3	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
6	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
23	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
28	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
35	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
39	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
45	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
46	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
101	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
104	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
256	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
258	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
277	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
279	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
282	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
285	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
288	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
290	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
293	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
294	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
295	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
296	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
297	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
298	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
9	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
25	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
27	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
30	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
72	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
76	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
137	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
143	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
145	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
149	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
162	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
165	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
18	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
212	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
284	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
286	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
287	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
289	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
299	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
304	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
305	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
306	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
307	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
308	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
309	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
310	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
311	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
312	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
315	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
316	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
318	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
320	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
321	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
322	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
323	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
336	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
337	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
343	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
344	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
345	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
346	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
347	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
348	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
349	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
350	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
351	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
352	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
363	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
364	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
365	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
366	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
367	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
368	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
369	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
370	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
371	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
73	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
74	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
91	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
95	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
105	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
120	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
122	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
151	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
157	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
161	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
163	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
164	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
168	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
170	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
194	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
200	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
201	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
213	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
214	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
216	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
217	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
253	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
257	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
259	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
278	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
281	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
283	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
291	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
292	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
300	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
301	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
302	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
19	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
20	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
21	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
70	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
270	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
275	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
361	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
362	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
372	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
373	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
374	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
375	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
376	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
377	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
378	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
379	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
381	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
382	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
386	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
392	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
393	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
394	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
398	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
399	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
400	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
402	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
404	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
405	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
406	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
408	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
410	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
411	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
412	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
413	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
414	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
415	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
417	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 1 of 2

Area	MeshType	MeshGroup	Max1	Max2	LocalEdge	LocalFace	SuppEdge
			m	m			
418	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
419	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
420	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
421	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
422	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
423	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
424	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
425	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
426	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
427	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
428	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
429	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
430	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
431	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
432	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
433	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
434	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
435	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
436	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No
437	Maximum Size	ALL	0,2	0,2	No	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
7	No	No
10	No	No
11	No	No
12	No	No
13	No	No
8	No	No
14	No	No
16	No	No
29	No	No
31	No	No
94	No	No
2	No	No
5	No	No
15	No	No
22	No	No
24	No	No
34	No	No
48	No	No
49	No	No
51	No	No
52	No	No
56	No	No
57	No	No
59	No	No
60	No	No
62	No	No
128	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
129	No	No
130	No	No
173	No	No
230	No	No
250	No	No
121	No	No
96	No	No
97	No	No
102	No	No
103	No	No
106	No	No
107	No	No
108	No	No
109	No	No
110	No	No
111	No	No
112	No	No
113	No	No
114	No	No
115	No	No
116	No	No
117	No	No
118	No	No
119	No	No
123	No	No
124	No	No
125	No	No
126	No	No
127	No	No
131	No	No
132	No	No
134	No	No
160	No	No
166	No	No
184	No	No
185	No	No
186	No	No
187	No	No
188	No	No
189	No	No
190	No	No
191	No	No
198	No	No
199	No	No
202	No	No
203	No	No
215	No	No
233	No	No
234	No	No
235	No	No
237	No	No
238	No	No
239	No	No
240	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
241	No	No
242	No	No
243	No	No
244	No	No
245	No	No
246	No	No
247	No	No
260	No	No
261	No	No
262	No	No
263	No	No
264	No	No
265	No	No
266	No	No
267	No	No
268	No	No
269	No	No
272	No	No
273	No	No
274	No	No
276	No	No
33	No	No
36	No	No
43	No	No
1	No	No
4	No	No
26	No	No
37	No	No
44	No	No
47	No	No
50	No	No
53	No	No
54	No	No
55	No	No
58	No	No
61	No	No
63	No	No
64	No	No
65	No	No
66	No	No
67	No	No
68	No	No
69	No	No
71	No	No
41	No	No
42	No	No
75	No	No
77	No	No
78	No	No
79	No	No
80	No	No
81	No	No
82	No	No
83	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
84	No	No
85	No	No
86	No	No
87	No	No
88	No	No
89	No	No
90	No	No
92	No	No
93	No	No
98	No	No
99	No	No
100	No	No
138	No	No
139	No	No
140	No	No
141	No	No
142	No	No
176	No	No
177	No	No
178	No	No
179	No	No
180	No	No
181	No	No
182	No	No
183	No	No
196	No	No
204	No	No
205	No	No
206	No	No
207	No	No
208	No	No
209	No	No
210	No	No
211	No	No
248	No	No
249	No	No
251	No	No
32	No	No
135	No	No
136	No	No
1323	No	No
158	No	No
167	No	No
169	No	No
38	No	No
144	No	No
146	No	No
147	No	No
148	No	No
150	No	No
17	No	No
152	No	No
153	No	No
154	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
155	No	No
156	No	No
159	No	No
236	No	No
252	No	No
254	No	No
255	No	No
3	No	No
6	No	No
23	No	No
28	No	No
35	No	No
39	No	No
45	No	No
46	No	No
101	No	No
104	No	No
256	No	No
258	No	No
277	No	No
279	No	No
282	No	No
285	No	No
288	No	No
290	No	No
293	No	No
294	No	No
295	No	No
296	No	No
297	No	No
298	No	No
9	No	No
25	No	No
27	No	No
30	No	No
72	No	No
76	No	No
137	No	No
143	No	No
145	No	No
149	No	No
162	No	No
165	No	No
18	No	No
212	No	No
284	No	No
286	No	No
287	No	No
289	No	No
299	No	No
304	No	No
305	No	No
306	No	No
307	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
308	No	No
309	No	No
310	No	No
311	No	No
312	No	No
315	No	No
316	No	No
318	No	No
320	No	No
321	No	No
322	No	No
323	No	No
336	No	No
337	No	No
343	No	No
344	No	No
345	No	No
346	No	No
347	No	No
348	No	No
349	No	No
350	No	No
351	No	No
352	No	No
363	No	No
364	No	No
365	No	No
366	No	No
367	No	No
368	No	No
369	No	No
370	No	No
371	No	No
73	No	No
74	No	No
91	No	No
95	No	No
105	No	No
120	No	No
122	No	No
151	No	No
157	No	No
161	No	No
163	No	No
164	No	No
168	No	No
170	No	No
194	No	No
200	No	No
201	No	No
213	No	No
214	No	No
216	No	No
217	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
253	No	No
257	No	No
259	No	No
278	No	No
281	No	No
283	No	No
291	No	No
292	No	No
300	No	No
301	No	No
302	No	No
19	No	No
20	No	No
21	No	No
70	No	No
270	No	No
275	No	No
361	No	No
362	No	No
372	No	No
373	No	No
374	No	No
375	No	No
376	No	No
377	No	No
378	No	No
379	No	No
381	No	No
382	No	No
386	No	No
392	No	No
393	No	No
394	No	No
398	No	No
399	No	No
400	No	No
402	No	No
404	No	No
405	No	No
406	No	No
408	No	No
410	No	No
411	No	No
412	No	No
413	No	No
414	No	No
415	No	No
417	No	No
418	No	No
419	No	No
420	No	No
421	No	No
422	No	No
423	No	No

Table: Area Auto Mesh Assignments, Part 2 of 2

Area	SuppFace	SubMesh
424	No	No
425	No	No
426	No	No
427	No	No
428	No	No
429	No	No
430	No	No
431	No	No
432	No	No
433	No	No
434	No	No
435	No	No
436	No	No
437	No	No

Table: Area Loads - Uniform

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
7	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
2	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
5	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
5	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
15	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
15	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
22	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
22	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
24	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
24	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
34	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
48	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
48	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
49	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
49	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
51	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
51	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
52	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
52	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
56	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
56	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
57	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
57	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
59	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
59	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
60	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
60	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
62	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
62	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
128	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
128	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
129	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
129	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
130	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
130	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4
121	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
96	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
97	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
33	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
36	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
36	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
43	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
43	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
1	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
1	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
4	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
4	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
26	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
26	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
37	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
37	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
44	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
44	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
47	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
47	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
50	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
50	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
53	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
53	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
54	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
54	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
55	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
55	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
58	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
58	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
61	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
61	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
63	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
63	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
64	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
64	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
65	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
65	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
66	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
66	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
67	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
67	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
68	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-9,
68	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
69	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
69	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-9,5
71	Cargas de tránsito	GLOBAL	Z	-2,5
71	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-21,85
41	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
42	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
75	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
77	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
78	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
79	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
80	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
81	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
82	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
82	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
83	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
83	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
84	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
84	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
85	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
85	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
86	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
86	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
87	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
87	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
88	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
88	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
89	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
89	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
90	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
90	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
92	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
92	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
93	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
93	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
98	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
98	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
99	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
99	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
100	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
100	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
138	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
138	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
139	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
139	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
140	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
140	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
141	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
141	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
142	Sobrecarga en terraplenes	GLOBAL	Z	-36,3
142	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-19,95
176	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
176	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
177	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
177	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
178	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
178	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
179	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
179	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
180	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
180	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
181	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
181	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
182	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
182	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
183	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
183	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
196	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
204	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
205	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
206	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
207	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
208	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
209	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
210	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
211	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
248	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
249	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
251	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
32	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
32	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
1323	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
1323	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
104	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
104	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
9	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
9	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
25	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
25	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
27	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
27	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
30	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
30	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
72	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
72	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
76	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
76	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
137	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
137	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
143	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
143	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
145	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
145	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
149	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
149	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
162	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
162	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
165	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
165	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
312	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
312	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
315	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
315	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
316	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
316	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
318	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
318	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
320	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
320	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
321	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
321	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
322	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
322	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
323	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
323	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
73	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
73	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
74	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
74	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
91	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
91	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
95	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
95	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
105	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
105	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
120	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
120	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
122	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
122	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
151	Presión hidrostática	GLOBAL	Z	14,72
151	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
157	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
161	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
163	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
164	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
168	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
170	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
194	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
200	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
201	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
213	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
214	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
216	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
217	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
253	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
257	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
259	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
278	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
281	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
283	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
291	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
292	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
300	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
301	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
302	Peso de las tierras	GLOBAL	Z	-30,4
19	Uso pasos	GLOBAL	Z	-5,
19	Escalones etc	GLOBAL	Z	-3,4

Table: Area Loads - Surface Pressure

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
10	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
10	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
11	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
11	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
12	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
12	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
12	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
13	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
13	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
13	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
8	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
8	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
8	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
14	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
14	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
14	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
16	Presión hidrostática	Top	1,	P1
16	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
16	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
29	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
29	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
29	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
31	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
31	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
31	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
94	Presión hidrostática	Top	1,	P1
94	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
94	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
173	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
230	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
230	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
250	Presión hidrostática	Top	1,	P1
102	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
102	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
102	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
103	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
103	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
106	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
106	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
107	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
107	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
107	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
108	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
108	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
109	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
109	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
109	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
110	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
110	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
111	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
111	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
111	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
112	Presión hidrostática	Top	1,	P1
112	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
112	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
113	Presión hidrostática	Top	1,	P1
113	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
114	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
114	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
114	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
115	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
115	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
116	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
116	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
116	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
117	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
117	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
118	Presión hidrostática	Top	1,	P1
118	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
118	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
119	Presión hidrostática	Top	1,	P1
119	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
119	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
123	Presión hidrostática	Top	1,	P1
123	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
123	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
124	Presión hidrostática	Top	1,	P1
124	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
124	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
125	Presión hidrostática	Top	1,	P1
125	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
125	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
126	Presión hidrostática	Top	1,	P1
126	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
126	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
127	Presión hidrostática	Top	1,	P1
127	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
127	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
131	Presión hidrostática	Top	1,	P1
131	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
131	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
132	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
132	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
132	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
134	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
134	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
160	Presión hidrostática	Top	1,	P1
160	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
160	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
166	Presión hidrostática	Top	1,	P1
184	Presión hidrostática	Top	1,	P1
185	Presión hidrostática	Top	1,	P1
185	Empuje Reposo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
185	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
186	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
186	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
186	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
187	Presión hidrostática	Top	1,	P1
188	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
188	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
188	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
189	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
190	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
190	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
190	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
191	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
198	Presión hidrostática	Top	1,	P1
198	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
198	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
199	Presión hidrostática	Top	1,	P1
199	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
199	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
202	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
202	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
202	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
203	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
203	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
203	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
215	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
215	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
215	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
233	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
233	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
234	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
234	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
234	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
235	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
235	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
235	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
237	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
237	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
237	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
238	Presión hidrostática	Top	1,	P1
238	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
238	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
239	Presión hidrostática	Top	1,	P1
239	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
239	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
240	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
240	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
240	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
241	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
241	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
241	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
242	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
242	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
242	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
243	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
243	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
243	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
244	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
244	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
244	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
245	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
245	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
245	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
246	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
246	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
246	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
247	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
247	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
247	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
260	Presión hidrostática	Top	1,	P1
260	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
260	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
261	Presión hidrostática	Top	1,	P1
261	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
261	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
262	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
262	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
262	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
263	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
263	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
263	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
264	Presión hidrostática	Top	1,	P1
264	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
264	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
265	Presión hidrostática	Top	1,	P1
265	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
265	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
266	Presión hidrostática	Top	1,	P1
266	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
266	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
267	Presión hidrostática	Top	1,	P1
267	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
267	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
268	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
268	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
268	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
269	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
269	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
269	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
272	Presión hidrostática	Top	1,	P1
272	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
272	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
273	Presión hidrostática	Top	1,	P1
273	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
273	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
274	Presión hidrostática	Top	1,	P1
274	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
274	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
276	Presión hidrostática	Top	1,	P1
276	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
276	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
158	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
158	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
158	Presión hidrostática	Top	1,	P1
167	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
38	Presión hidrostática	Top	1,	P1
38	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
38	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
144	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
144	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
144	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
146	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
146	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
146	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
147	Presión hidrostática	Top	1,	P1
147	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
147	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
148	Presión hidrostática	Top	1,	P1
148	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
148	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
150	Presión hidrostática	Top	1,	P1
150	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
150	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
152	Presión hidrostática	Top	1,	P1
152	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
152	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
153	Presión hidrostática	Top	1,	P1
153	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
153	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
154	Presión hidrostática	Top	1,	P1
154	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
154	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
155	Presión hidrostática	Top	1,	P1
155	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
155	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
156	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
156	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
156	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
159	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
159	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
159	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
236	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
236	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
236	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
252	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
252	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
252	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
254	Presión hidrostática	Top	1,	P1
254	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
254	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
255	Presión hidrostática	Top	1,	P1
255	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
255	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
256	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
256	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
256	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
258	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
258	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
258	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
277	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
277	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
277	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
279	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
279	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
279	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
282	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
282	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
282	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
285	Presión hidrostática	Top	1,	P1
285	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
285	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
288	Presión hidrostática	Top	1,	P1
288	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
288	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
290	Presión hidrostática	Top	1,	P1
290	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
290	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
293	Presión hidrostática	Top	1,	P1
293	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
293	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
294	Presión hidrostática	Top	1,	P1
294	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
294	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
295	Presión hidrostática	Top	1,	P1
295	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
295	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
296	Presión hidrostática	Top	1,	P1
296	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
296	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
297	Presión hidrostática	Top	1,	P1
297	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
297	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
298	Presión hidrostática	Top	1,	P1
298	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
298	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
18	Presión hidrostática	Top	1,	P1
18	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
18	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
212	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
212	Presión hidrostática	Top	1,	P1
212	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
284	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
284	Presión hidrostática	Top	1,	P1
284	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
286	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
286	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
286	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
287	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
287	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
287	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
289	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
289	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
289	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
299	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
299	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
299	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
304	Presión hidrostática	Top	1,	P1
304	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
304	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
305	Presión hidrostática	Top	1,	P1
305	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
305	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
306	Presión hidrostática	Top	1,	P1
306	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
306	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
307	Presión hidrostática	Top	1,	P1
307	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
307	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
308	Presión hidrostática	Top	1,	P1
308	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
308	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
309	Presión hidrostática	Top	1,	P1
309	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
309	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
310	Presión hidrostática	Top	1,	P1
310	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
310	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
311	Presión hidrostática	Top	1,	P1
311	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
311	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
336	Presión hidrostática	Top	1,	P1
336	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
336	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
337	Presión hidrostática	Top	1,	P1
337	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
337	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
343	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
343	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
343	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
344	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
344	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
344	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
345	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
345	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
345	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
346	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
346	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
346	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
347	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
347	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
347	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
348	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
348	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
348	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
349	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
349	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
349	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
350	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
350	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
350	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
351	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
351	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
351	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
352	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
352	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
352	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
363	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
363	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
363	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
364	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
364	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
364	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
365	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
365	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
365	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
366	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
366	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
366	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
367	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
367	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
367	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
368	Presión hidrostática	Top	1,	P1
368	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
368	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
369	Presión hidrostática	Top	1,	P1
369	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
369	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
370	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
370	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
370	Presión hidrostática	Top	1,	P1
371	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
371	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
371	Presión hidrostática	Top	1,	P1
20	Presión hidrostática	Top	1,	P1
21	Presión hidrostática	Top	1,	P1
21	Empuje Reposo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
21	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
70	Presión hidrostática	Top	1,	P1
70	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
70	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
270	Presión hidrostática	Bottom	1,	P1
270	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
362	Presión hidrostática	Top	1,	P1
362	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
362	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
373	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
373	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
373	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
375	Presión hidrostática	Top	1,	P1
375	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
375	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
377	Presión hidrostática	Top	1,	P1
377	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
377	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
379	Presión hidrostática	Top	1,	P1
379	Empuje Activo	Bottom	1,	P3 Empuje Activo
379	Empuje Reposo	Bottom	1,	P2 Empuje Reposo
381	Presión hidrostática	Top	1,	P1
381	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
381	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
382	Presión hidrostática	Top	1,	P1
382	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
382	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
386	Presión hidrostática	Top	1,	P1
386	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
386	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
392	Presión hidrostática	Top	1,	P1
392	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
392	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
393	Presión hidrostática	Top	1,	P1
393	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
393	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
394	Presión hidrostática	Top	1,	P1
394	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
394	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
398	Presión hidrostática	Top	1,	P1
398	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
398	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
399	Presión hidrostática	Top	1,	P1
399	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
399	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
400	Presión hidrostática	Top	1,	P1
400	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
400	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
402	Presión hidrostática	Top	1,	P1
402	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
402	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
404	Presión hidrostática	Top	1,	P1
404	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
404	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
405	Presión hidrostática	Top	1,	P1
405	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
405	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
406	Presión hidrostática	Top	1,	P1
406	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
406	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
408	Presión hidrostática	Top	1,	P1
408	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
408	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
410	Presión hidrostática	Top	1,	P1

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
410	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
410	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
411	Presión hidrostática	Top	1,	P1
411	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
411	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
412	Presión hidrostática	Top	1,	P1
412	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
412	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
413	Presión hidrostática	Top	1,	P1
413	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
413	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
414	Presión hidrostática	Top	1,	P1
414	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
414	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo
415	Presión hidrostática	Top	1,	P1
415	Empuje Reposo	Top	1,	P2 Empuje Reposo
415	Empuje Activo	Top	1,	P3 Empuje Activo

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2

MergeTol m	FineGrid m	Nudge m	SelectTol	SnapTol	SLineThick	PLineThick	MaxFont	MinFont
0,001	0,25	0,25	3	12	2	4	8	3

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2

AutoZoom	ShrinkFact	TextFileLen
10	70	240

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 1 of 3

THDesign	NumCurves	NumPoints	MinEccen	CTorsion	PatLLF	UFLimit	Country	CombosEq
Envelopes	24	11	Yes	Yes	0,75	0,95	CEN Default	Eq. 6.10

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 2 of 3

RelClass	SOM	Theta0	GammaS	GammaC	AlphaCC	AlphaCT	AlphaLCC	AlphaLCT
Class 2	Nominal Curvature	0,005	1,15	1,5	1,	1,	0,85	0,85

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

Table: Preferences - Concrete Design - Eurocode 2-2004, Part 3 of 3

GammacE	Alphae
1,2	15,

Table: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Table: Preferences - Concrete Shell Design - Eurocode 2-2004

Country	GammaS	GammaC	AlphaCC
CEN Default	1,15	1,5	1,

Table: Project Information

Table: Project Information

Item	Data
Company Name	
Client Name	
Project Name	
Project Number	
Model Name	
Model Description	
Revision Number	
Frame Type	
Engineer	
Checker	
Supervisor	
Issue Code	
Design Code	

Table: Material List 1 - By Object Type

Table: Material List 1 - By Object Type

ObjectType	Material	TotalWeight KN	NumPieces
Frame	A992Fy50	1,543	1
Frame	C30/37	217,061	30
Area	C30/37	17858,713	

Table: Material List 2 - By Section Property

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength m	TotalWeight KN
FSEC1	Frame	1	4,7	1,543

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
			m	KN
VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERA S-30	Frame	30	96,5	217,061
Losa fondo	Area			2619,126
Losa superior	Area			2046,196
Mro 40	Area			9726,739
Mro50	Area			258,736
Losa Escalera 2	Area			3049,338
Losa 50	Area			158,578

TABLE: Joint Displacements

Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	U3	R1	R2	R3
~35439	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000514	-0,000193	-0,010666	0,000002526	-0,000033	-0,000003882
~35462	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000516	-0,000188	-0,010666	-0,000002007	-0,000034	-0,000003939
~35416	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000513	-0,000198	-0,010665	0,000006908	-0,000033	-0,000003828
~35485	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000517	-0,000183	-0,010665	-0,000006708	-0,000035	-0,000003995
~35394	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000511	-0,000203	-0,010663	0,000011	-0,000032	-0,000003775
~35508	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000519	-0,000178	-0,010663	-0,000012	-0,000036	-0,000004054
~35438	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000515	-0,000193	-0,010661	0,00000333	0,000062	-0,000003806
~35461	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000517	-0,000188	-0,010661	-0,000001137	0,000061	-0,000003866
~35484	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000518	-0,000183	-0,010661	-0,000005764	0,00006	-0,000003929
~35372	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,00051	-0,000208	-0,01066	0,000015	-0,000031	-0,000003725
~35415	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000514	-0,000198	-0,01066	0,000007658	0,000063	-0,000003744
~35531	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,00052	-0,000173	-0,01066	-0,000017	-0,000037	-0,00000411
~35507	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,00052	-0,000178	-0,010659	-0,000011	0,000059	-0,000003989
~35393	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000512	-0,000203	-0,010658	0,000012	0,000064	-0,000003686
~35349	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000509	-0,000213	-0,010657	0,000019	-0,000031	-0,000003677
~35530	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000521	-0,000173	-0,010657	-0,000016	0,000058	-0,000004049
~35554	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000522	-0,000168	-0,010657	-0,000022	-0,000038	-0,000004167
~35371	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000511	-0,000208	-0,010655	0,000016	0,000065	-0,000003628
~35326	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000507	-0,000218	-0,010653	0,000023	-0,00003	-0,000003632
~35553	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000523	-0,000168	-0,010653	-0,000021	0,000057	-0,000004104
~35348	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000509	-0,000213	-0,010652	0,00002	0,000065	-0,000003574
~35577	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000523	-0,000163	-0,010652	-0,000028	-0,000039	-0,000004219
~35440	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000513	-0,000194	-0,01065	0,000001881	-0,000135	-0,000003958
~35463	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000515	-0,000188	-0,01065	-0,000002687	-0,000136	-0,000004008
~35417	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000512	-0,000199	-0,010649	0,000006295	-0,000135	-0,000003908
~35486	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000516	-0,000183	-0,010649	-0,000007431	-0,000136	-0,000004063
~35303	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000506	-0,000223	-0,010648	0,000027	-0,00003	-0,00000359
~35576	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000524	-0,000163	-0,010648	-0,000026	0,000055	-0,000004156
~35325	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000508	-0,000218	-0,010647	0,000024	0,000066	-0,000003521
~35395	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000511	-0,000204	-0,010647	0,000011	-0,000134	-0,000003862
~35509	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000518	-0,000178	-0,010647	-0,000012	-0,000137	-0,000004117
~35600	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000525	-0,000157	-0,010646	-0,000034	-0,00004	-0,00000427
~35373	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000509	-0,000209	-0,010645	0,000015	-0,000134	-0,000003818
~35532	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000519	-0,000173	-0,010644	-0,000018	-0,000138	-0,000004174
~35599	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000526	-0,000157	-0,010643	-0,000032	0,000054	-0,000004198
~35280	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000504	-0,000228	-0,010642	0,000031	-0,000029	-0,000003552
~35302	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000507	-0,000223	-0,010642	0,000028	0,000067	-0,000003472
~35350	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000508	-0,000214	-0,010641	0,000019	-0,000133	-0,000003777
~35555	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000521	-0,000168	-0,01064	-0,000023	-0,000138	-0,00000423
~35437	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000516	-0,000193	-0,010638	0,000004287	0,000149	-0,000003727
~35460	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000518	-0,000188	-0,010638	-9,077E-08	0,000148	-0,000003795
~35483	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000519	-0,000183	-0,010638	-0,000004612	0,000147	-0,000003862
~35623	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000527	-0,000152	-0,010638	-0,00004	-0,000042	-0,000004311
~35327	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000506	-0,000218	-0,010637	0,000023	-0,000133	-0,000003739
~35279	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000505	-0,000228	-0,010636	0,000032	0,000067	-0,000003426
~35414	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000515	-0,000198	-0,010636	0,000008535	0,00015	-0,00000366
~35506	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000521	-0,000178	-0,010636	-0,000009297	0,000146	-0,000003928
~35622	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000528	-0,000152	-0,010636	-0,000038	0,000052	-0,000004235
~35257	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000503	-0,000233	-0,010635	0,000035	-0,000029	-0,000003517
~35578	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000522	-0,000163	-0,010635	-0,000029	-0,000139	-0,000004289
~35392	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000513	-0,000203	-0,010634	0,000013	0,000151	-0,000003594
~35529	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000522	-0,000173	-0,010634	-0,000014	0,000144	-0,000003989
~35304	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000505	-0,000223	-0,010632	0,000027	-0,000132	-0,000003705
~35370	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000512	-0,000208	-0,010631	0,000017	0,000152	-0,00000353
~35552	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000524	-0,000168	-0,010631	-0,000019	0,000143	-0,000004048
~35256	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000504	-0,000233	-0,01063	0,000035	0,000068	-0,000003383
~35646	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000528	-0,000147	-0,01063	-0,000046	-0,000043	-0,00000435
~35601	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000524	-0,000158	-0,010629	-0,000035	-0,00014	-0,000004343
~35234	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000502	-0,000238	-0,010628	0,000039	-0,000028	-0,000003485
~35347	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,00051	-0,000213	-0,010628	0,000021	0,000153	-0,000003467
~35645	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000529	-0,000147	-0,010628	-0,000044	0,00005	-0,000004255
~35281	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000504	-0,000228	-0,010627	0,000031	-0,000132	-0,000003674
~35575	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000525	-0,000163	-0,010627	-0,000025	0,000141	-0,000004097
~35233	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000502	-0,000238	-0,010623	0,000039	0,000068	-0,000003343
~35324	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000509	-0,000218	-0,010623	0,000025	0,000153	-0,000003408
~35598	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000527	-0,000157	-0,010621	-0,00003	0,000139	-0,00000414
~35624	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000526	-0,000152	-0,010621	-0,000041	-0,000141	-0,0000044
~35211	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,0005	-0,000243	-0,01062	0,000042	-0,000028	-0,000003457
~35258	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000502	-0,000233	-0,01062	0,000034	-0,000131	-0,000003647
~35669	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,00053	-0,000142	-0,01062	-0,000053	-0,000045	-0,000004373
~35301	TODAS FACTOR 1_GRAVIT	Combination	-0,000507	-0,000223	-0,010618	0,000028	0,000154	-0,000003351

APÈNDIX 4. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. VERIFICACIÓ ELA

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de Rampas y Escaleras.

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_2	0,000674	COMB16_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_2	0,000669	COMB12_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000607	COMB16_3	0,000032	COMB4_2	0,00007
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000602	COMB16_2	0,000032	COMB4_2	0,00007
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000567	COMB16_2	0,00003	COMB16_2	0,000029
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000562	COMB16_3	0,00003	COMB16_2	0,000029
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000534	COMB16_3	0,000025	COMB16_3	0
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000529	COMB16_2	0,000025	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000501	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB8_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000496	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000463	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000459	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000449	COMB16_3	0,00007	COMB4_2	0,00017
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000444	COMB12_3	0,00007	COMB4_2	0,000162
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000012	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009612	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de rampas y escaleras

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_2	0,000674	COMB16_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_2	0,000669	COMB12_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000607	COMB16_3	0,000032	COMB4_2	0,00007
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000602	COMB16_2	0,000032	COMB4_2	0,00007
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000567	COMB16_2	0,00003	COMB16_2	0,000029
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000562	COMB16_3	0,00003	COMB16_2	0,000029
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000534	COMB16_3	0,000025	COMB16_3	0
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000529	COMB16_2	0,000025	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000501	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB8_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000496	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000463	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000459	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000449	COMB16_3	0,00007	COMB4_2	0,00017
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000444	COMB12_3	0,00007	COMB4_2	0,000162
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000012	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009612	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0

TABLE: Concrete Design 2 - Beam Summary Data - Eurocode 2-2004. Vigas de rampas y escaleras

Frame	DesignSect	DesignType	FTopCombo	FTopArea	FBotCombo	FBotArea	VCombo	VRebar	TLngCombo	TLngArea	TTrnCombo	TTrnRebar
Text	Text	Text	Text	m2	Text	m2	Text	m2/m	Text	m2	Text	m2/m
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_2	0,000674	COMB16_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_2	0,000669	COMB12_3	0,000072	COMB4_2	0,000174
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000607	COMB16_3	0,000032	COMB4_2	0,00007
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000602	COMB16_2	0,000032	COMB4_2	0,00007
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000567	COMB16_2	0,00003	COMB16_2	0,000029
10	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB12_3 (Sp)	0,000562	COMB16_3	0,00003	COMB16_2	0,000029
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000534	COMB16_3	0,000025	COMB16_3	0
36	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB12_2	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000529	COMB16_2	0,000025	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000501	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
11	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB8_3	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000496	COMB16_2	0,000034	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000464	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB4_3 (Sp)	0,000463	COMB16_3	0,000224	COMB4_2	0,000499
78	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000459	COMB16_3	0,00002	COMB16_3	0
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000449	COMB16_3	0,00007	COMB4_2	0,00017
19	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB8_3 (Sp)	0,000444	COMB12_3	0,00007	COMB4_2	0,000162
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000012	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00001	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009855	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009612	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009851	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000009271	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_1	0,000008524	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_1	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000791	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008136	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008424	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008808	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,00000892	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009174	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000008795	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB12_3	0,000009328	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0
1	VIGA AMARRE RAMPAS ESCALERAS-30	Beam	COMB16_3 (Sp)	0,0002	COMB16_3	0,0002	COMB16_3 (Sp)	0,000263	COMB16_3	0,000009436	COMB16_3	0

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	53,81	-34,03	-13,66	-21,2815	-4,9053	0,2811	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	46,36	-60,87	-23,53	-23,3744	-5,5715	-0,7057	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	53,81	-34,03	-13,66	-21,2815	-4,9053	0,2811	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	46,36	-60,87	-23,53	-23,3744	-5,5715	-0,7057	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	53,81	-34,03	-13,66	-21,2815	-4,9053	0,2811	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	46,36	-60,87	-23,53	-23,3744	-5,5715	-0,7057	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	53,81	-34,03	-13,66	-21,2815	-4,9053	0,2811	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000303	0,000018	0	0	131,65	7,77	0	0	0,000838	0,003834	10560	17600	-8,85	-67,47	0,00064	0,006655	46,36	-60,87	-23,53	-23,3744	-5,5715	-0,7057	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	52,08	-23,51	-15,32	-21,6171	-4,5628	-0,0128	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	48,08	-71,39	-21,87	-23,0388	-5,9139	-0,4118	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	52,08	-23,51	-15,32	-21,6171	-4,5628	-0,0128	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	48,08	-71,39	-21,87	-23,0388	-5,9139	-0,4118	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	52,08	-23,51	-15,32	-21,6171	-4,5628	-0,0128	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	48,08	-71,39	-21,87	-23,0388	-5,9139	-0,4118	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_2	Combination	Max	0,3 e		0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	52,08	-23,51	-15,32	-21,6171	-4,5628	-0,0128	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000041	0	0	131,46	18,02	0	0	0,001183	0,003972	10560	17600	-12,48	-69,89	0,001794	0,010765	48,08	-71,39	-21,87	-23,0388	-5,9139	-0,4118	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	52,76	-34,27	-14,17	-21,2163	-4,8991	0,2675	-3,05	1,06	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	45,14	-61,08	-24,03	-23,3641	-5,573	-0,7103	-4,32	-0,08824	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	52,76	-34,27	-14,17	-21,2163	-4,8991	0,2675	-3,05	1,06	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	45,14	-61,08	-24,03	-23,3641	-5,573	-0,7103	-4,32	-0,08824	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	52,76	-34,27	-14,17	-21,2163	-4,8991	0,2675	-3,05	1,06	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	45,14	-61,08	-24,03	-23,3641	-5,573	-0,7103	-4,32	-0,08824	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	52,76	-34,27	-14,17	-21,2163	-4,8991	0,2675	-3,05	1,06	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000302	0,000018	0	0	131,27	7,92	0	0	0,000884	0,003854	10560	17600	-9,33	-67,82	0,023187	0,007363	45,14	-61,08	-24,03	-23,3641	-5,573	-0,7103	-4,32	-0,08824	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	53,9	-35,72	-10,28	-21,4616	-4,9074	0,4989	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	47,07	-55,19	-20,16	-23,4145	-5,5493	-0,5032	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	52,44	-22,74	-11,95	-21,7706	-4,5525	0,2164	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	48,53	-68,17	-18,49	-23,1055	-5,9042	-0,2206	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	52,44	-22,74	-11,95	-21,7706	-4,5525	0,2164	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	48,53	-68,17	-18,49	-23,1055	-5,9042	-0,2206	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	53,9	-35,72	-10,28	-21,4616	-4,9074	0,4989	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	47,07	-55,19	-20,16	-23,4145	-5,5493	-0,5032	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000018	0	0	130,82	7,67	0	0	0,001338	0,00408	10560	17600	-14,12	-71,79	0,002612	0,005838	51,4	-38,83	-16,7	-21,9224	-5,0056	-0,0524	-0,34	0,85	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB3_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000018	0	0	130,82	7,67	0	0	0,001338	0,00408	10560	17600	-14,12	-71,79	0,002612	0,005838	48,76	-56,07	-20,49	-22,7335	-5,4711	-0,3722	-0,8	0,16	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	52,44	-22,74	-11,95	-21,7706	-4,5525	0,2164	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	48,53	-68,17	-18,49	-23,1055	-5,9042	-0,2206	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	53,9	-35,72	-10,28	-21,4616	-4,9074	0,4989	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	47,07	-55,19	-20,16	-23,4145	-5,5493	-0,5032	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000018	0	0	130,82	7,67	0	0	0,001338	0,00408	10560	17600	-14,12	-71,79	0,002612	0,005838	51,4	-38,83	-16,7	-21,9224	-5,0056	-0,0524	-0,34	0,85	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7609	COMB4_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000018	0	0	130,82	7,67	0	0	0,001338	0,00408	10560	17600	-14,12	-71,79	0,002612	0,005838	48,76	-56,07	-20,49	-22,7335	-5,4711	-0,3722	-0,8	0,16	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	52,44	-22,74	-11,95	-21,7706	-4,5525	0,2164	-0,24	1,54	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000039	0	0	130,69	17,17	0	0	0,000986	0,003937	10560	17600	-10,41	-69,28	0,001793	0,010768	48,53	-68,17	-18,49	-23,1055	-5,9042	-0,2206	-0,91	-0,53	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	53,9	-35,72	-10,28	-21,4616	-4,9074	0,4989	0,08399	0,96	No Messages	No Messages
15	15-88	Shell-Thick	~7600	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000012	0	0	130,66	5,37	0	0	0,000649	0,003817	10560	17600	-6,85	-67,17	0,00064	0,006641	47,07	-55,19	-20,16	-23,4145	-5,5493	-0,5032	-1,23	0,04065	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	50,97	-23,76	-15,84	-21,5658	-4,5587	-0,0216	-3,39	1,54	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	46,93	-71,59	-22,36	-23,0145	-5,9134	-0,4212	-3,97	-0,57	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	50,97	-23,76	-15,84	-21,5658	-4,5587	-0,0216	-3,39	1,54	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	46,93	-71,59	-22,36	-23,0145	-5,9134	-0,4212	-3,97	-0,57	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	50,97	-23,76	-15,84	-21,5658	-4,5587	-0,0216	-3,39	1,54	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	46,93	-71,59	-22,36	-23,0145	-5,9134	-0,4212	-3,97	-0,57	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	50,97	-23,76	-15,84	-21,5658	-4,5587	-0,0216	-3,39	1,54	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000042	0	0	130,97	18,15	0	0	0,001225	0,003995	10560	17600	-12,93	-70,3	0,025811	0,010816	46,93	-71,59	-22,36	-23,0145	-5,9134	-0,4212	-3,97	-0,57	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	54,6	-32,22	-10,22	-21,4177	-4,4693	0,4964	1,38	-2,89	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	47,68	-52,12	-21,15	-23,3715	-5,0925	-0,5079	0,15	-3,67	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	53,16	-19	-12,13	-21,7315	-4,1431	0,2109	1,07	-2,59	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	49,12	-65,35	-19,24	-23,0577	-5,4187	-0,2224	0,45	-3,97	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	53,16	-19	-12,13	-21,7315	-4,1431	0,2109	1,07	-2,59	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	49,12	-65,35	-19,24	-23,0577	-5,4187	-0,2224	0,45	-3,97	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	54,6	-32,22	-10,22	-21,4177	-4,4693	0,4964	1,38	-2,89	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	47,68	-52,12	-21,15	-23,3715	-5,0925	-0,5079	0,15	-3,67	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	53,16	-19	-12,13	-21,7315	-4,1431	0,2109	1,07	-2,59	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	49,12	-65,35	-19,24	-23,0577	-5,4187	-0,2224	0,45	-3,97	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	54,6	-32,22	-10,22	-21,4177	-4,4693	0,4964	1,38	-2,89	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	47,68	-52,12	-21,15	-23,3715	-5,0925	-0,5079	0,15	-3,67	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	53,16	-19	-12,13	-21,7315	-4,1431	0,2109	1,07	-2,59	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,00004	0	0	131,03	17,56	0	0	0,001002	0,003911	10560	17600	-10,57	-68,82	0,008185	0,018236	49,12	-65,35	-19,24	-23,0577	-5,4187	-0,2224	0,45	-3,97	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	54,6	-32,22	-10,22	-21,4177	-4,4693	0,4964	1,38	-2,89	No Messages	No Messages
86	86-131	Shell-Thick	~7600	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000301	0,000013	0	0	130,85	5,57	0	0	0,00064	0,003788	10560	17600	-6,75	-66,66	0,010505	0,020028	47,68	-52,12	-21,15	-23,3715	-5,0925	-0,5079	0,15	-3,67	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,0003	0,000018	0	0	130,32	7,8	0	0	0,001381	0,004105	10560	17600	-14,57	-72,24	0,026381	0,005963	50,29	-39,06	-17,21	-21,8752	-5,002	-0,0625	-3,47	0,86	No Messages	No Messages
15	15-96	Shell-Thick	~7609	COMB3_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,0003	0,000018	0	0	130,32	7,8	0

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	9	126,32	17,55	4,0746	-1,1199	-2,5803	-40,33	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	-1,21	40,49	2,58	1,8603	-1,8347	-3,1087	-42,04	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	9	126,32	17,55	4,0746	-1,1199	-2,5803	-40,33	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	-1,21	40,49	2,58	1,8603	-1,8347	-3,1087	-42,04	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	9	126,32	17,55	4,0746	-1,1199	-2,5803	-40,33	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	-1,21	40,49	2,58	1,8603	-1,8347	-3,1087	-42,04	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	9	126,32	17,55	4,0746	-1,1199	-2,5803	-40,33	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00004	0,000225	0,000043	0,000115	17,21	98,01	18,53	50,03	0,003646	0,000013	10560	10560	-38,51	-0,13	0,291579	0,10465	-1,21	40,49	2,58	1,8603	-1,8347	-3,1087	-42,04	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	3,37	125,05	19,64	8,3159	0,6144	-2,6267	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	-5,25	39,83	-3,24	5,8505	0,2091	-3,2274	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	3,37	125,05	19,64	8,3159	0,6144	-2,6267	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	-5,25	39,83	-3,24	5,8505	0,2091	-3,2274	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	3,37	125,05	19,64	8,3159	0,6144	-2,6267	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	-5,25	39,83	-3,24	5,8505	0,2091	-3,2274	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	3,37	125,05	19,64	8,3159	0,6144	-2,6267	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31761	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000202	0,000086	0,000138	0	87,99	37,48	60,08	0,003923	0,000179	10560	10560	-41,43	-1,88	0,244416	0,013512	-5,25	39,83	-3,24	5,8505	0,2091	-3,2274	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	6,04	104,88	14,57	3,5121	-1,078	-2,6805	-39,85	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	1,74	61,94	5,56	2,4228	-1,8766	-3,0085	-42,52	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	6,04	104,88	14,57	3,5121	-1,078	-2,6805	-39,85	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	1,74	61,94	5,56	2,4228	-1,8766	-3,0085	-42,52	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	6,04	104,88	14,57	3,5121	-1,078	-2,6805	-39,85	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	1,74	61,94	5,56	2,4228	-1,8766	-3,0085	-42,52	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	6,04	104,88	14,57	3,5121	-1,078	-2,6805	-39,85	-12,63	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000194	0,000041	0,000097	11,18	84,45	17,67	42,26	0,003297	0,00033	10560	10560	-34,82	-3,49	0,287191	0,101888	1,74	61,94	5,56	2,4228	-1,8766	-3,0085	-42,52	-14,68	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-1,23	103,58	19,14	1,605	0,217	-2,8731	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-6,96	29,76	-5,73	-0,7914	-0,1962	-3,5541	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-1,23	103,58	19,14	1,605	0,217	-2,8731	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-6,96	29,76	-5,73	-0,7914	-0,1962	-3,5541	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-1,23	103,58	19,14	1,605	0,217	-2,8731	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-6,96	29,76	-5,73	-0,7914	-0,1962	-3,5541	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-1,23	103,58	19,14	1,605	0,217	-2,8731	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31775	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000064	0,000186	0,00000111	0,000105	28,03	80,88	0,48	45,79	0,004084	0,000026	10560	10560	-43,13	-0,28	0,243213	0,013161	-6,96	29,76	-5,73	-0,7914	-0,1962	-3,5541	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB9	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB9	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-1,74	103,44	17,58	3,7499	0,2631	-2,8466	-28,96	2,95	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-8,72	29,44	-9,96	1,4285	-0,1627	-3,5108	-29,98	1,32	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-1,74	103,44	17,58	3,7499	0,2631	-2,8466	-28,96	2,95	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-8,72	29,44	-9,96	1,4285	-0,1627	-3,5108	-29,98	1,32	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-1,74	103,44	17,58	3,7499	0,2631	-2,8466	-28,96	2,95	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-8,72	29,44	-9,96	1,4285	-0,1627	-3,5108	-29,98	1,32	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-1,74	103,44	17,58	3,7499	0,2631	-2,8466	-28,96	2,95	No Messages	No Messages
89	89-39	Shell-Thick	~31775	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000035	0,000182	0,000028	0,000108	15,42	79,15	12,08	47,16	0,003906	0,000156	10560	10560	-41,25	-1,64	0,207174	0,023807	-8,72	29,44	-9,96	1,4285	-0,1627	-3,5108	-29,98	1,32	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	3,99	125,27	11,57	7,894	0,2055	-1,8909	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	-5,25	39,74	-3,95	5,4985	-0,4806	-2,3149	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	3,99	125,27	11,57	7,894	0,2055	-1,8909	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	-5,25	39,74	-3,95	5,4985	-0,4806	-2,3149	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	3,99	125,27	11,57	7,894	0,2055	-1,8909	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	-5,25	39,74	-3,95	5,4985	-0,4806	-2,3149	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	3,99	125,27	11,57	7,894	0,2055	-1,8909	-33,98	-1,63	No Messages	No Messages
89	89-26	Shell-Thick	~31763	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000182	0,00008	0,000138	0	79,22	34,81	60,13	0,002611	0,000108	11685,33	10560	-30,5	-1,14	0,243822	0,013468	-5,25	39,74	-3,95	5,4985	-0,4806	-2,3149	-35,07	-3,47	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00002	0,000181	0,000042	0,000092	8,78	78,6	18,48	39,97	0,00309	0,000535	10560	10560	-32,63	-5,64	0,293012	0,105509	5,57	98,26	12,83	3,3486	-1,3027	-2,7457	-40,68	-13,18	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB3_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00002	0,000181	0,000042	0,000092	8,78	78,6	18,48	39,97	0,00309	0,000535	10560	10560	-32,63	-5,64	0,293012	0,105509	2,22	68,55	7,3	2,5863	-1,6519	-2,9433	-41,69	-14,13	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00002	0,000181	0,000042	0,000092	8,78	78,6	18,48	39,97	0,00309	0,000535	10560	10560	-32,63	-5,64	0,293012	0,105509	5,57	98,26	12,83	3,3486	-1,3027	-2,7457	-40,68	-13,18	No Messages	No Messages
89	89-13	Shell-Thick	~31763	COMB4_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00002	0,000181	0,000042	0,000092	8,78	78,6	18,48	39,97	0,00309	0,000535	10560	10560	-32,63	-5,64	0,293012	0,105509	2,22	68,55	7,3	2,5863	-1,6519	-2,9433	-41,69	-14,13	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-3,53	157,26	2,43	6,0068	1,017	0,7656	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-13,79	57,36	-5,66	4,9827	0,0551	0,5202	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-3,53	157,26	2,43	6,0068	1,017	0,7656	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-13,79	57,36	-5,66	4,9827	0,0551	0,5202	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-3,53	157,26	2,43	6,0068	1,017	0,7656	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-13,79	57,36	-5,66	4,9827	0,0551	0,5202	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000175	0,000061	0,000203	0	76,03	26,52	88,25	0,001588	0,000716	14393,68	10560	-22,86	-7,55	0,188346	0,070247	-3,53	157,26	2,43	6,0068	1,017	0,7656	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31984	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-7,36	40,13	-18,57	37,1281	5,8198	-0,6495	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-17,01	-54,68	-25,78	33,8615	5,458	-1,7332	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-7,36	40,13	-18,57	37,1281	5,8198	-0,6495	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-17,01	-54,68	-25,78	33,8615	5,458	-1,7332	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-7,36	40,13	-18,57	37,1281	5,8198	-0,6495	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-17,01	-54,68	-25,78	33,8615	5,458	-1,7332	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-7,36	40,13	-18,57	37,1281	5,8198	-0,6495	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-17,01	-54,68	-25,78	33,8615	5,458	-1,7332	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-7,36	40,13	-18,57	37,1281	5,8198	-0,6495	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00037	0,000154	0	0	160,87	67,08	0,010133	0,002155	14393,16	10560	-145,83	-22,74	0,272638	0,040692	-17,01	-54,68	-25,78	33,8615	5,458	-1,7332	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-9,91	29,4	-19,96	36,504	5,7166	-0,9629	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-14,46	-43,96	-24,38	34,4856	5,5612	-1,4198	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-9,91	29,4	-19,96	36,504	5,7166	-0,9629	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-14,46	-43,96	-24,38	34,4856	5,5612	-1,4198	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-9,91	29,4	-19,96	36,504	5,7166	-0,9629	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-14,46	-43,96	-24,38	34,4856	5,5612	-1,4198	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-9,91	29,4	-19,96	36,504	5,7166	-0,9629	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000364	0,000135	0	0	158,41	58,85	0,008441	0,002493	17600	10560	-148,52	-26,3	0,272583	0,03922	-14,46	-43,96	-24,38	34,4856	5,5612	-1,4198	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-29,59	24,36	-24,02	35,5401	8,4033	-4,0484	-31,38	10,13	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-37,08	-76,89	-34,91	32,3579	8,231	-5,1073	-34,96	6,71	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-29,59	24,36	-24,02	35,5401	8,4033	-4,0484	-31,38	10,13	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-37,08	-76,89	-34,91	32,3579	8,231	-5,1073	-34,96	6,71	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-29,59	24,36	-24,02	35,5401	8,4033	-4,0484	-31,38	10,13	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-37,08	-76,89	-34,91	32,3579	8,231	-5,1073	-34,96	6,71	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-29,59	24,36	-24,02	35,5401	8,4033	-4,0484	-31,38	10,13	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-37,08	-76,89	-34,91	32,3579	8,231	-5,1073	-34,96	6,71	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-29,59	24,36	-24,02	35,5401	8,4033	-4,0484	-31,38	10,13	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000363	0,00019	0	0	157,82	82,74	0,008587	0,004879	17600	10560	-151,06	-51,48	0,222484	0,076224	-37,08	-76,89	-34,91	32,3579	8,231	-5,1073	-34,96	6,71	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000361	0,000112	0	0	157,15	48,85	0,008529	0,002607	17600	10560	-150,07	-27,51	0,277659	0,037501	-10,54	12,13	-20,83	36,1046	5,6986	-1,0136	-38,57	5,08	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30968	COMB16_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000361	0,000112	0	0	157,15	48,85	0,008529	0,002607	17600	10560	-150,07	-27,51	0,277659	0,037501	-13,82	-26,68	-23,52	34,885	5,5792	-1,3691	-39,97	4,76	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-31,04	12,68	-25,6	34,9107	8,3589	-4,3444	-31,58	9,73	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-35,62	-65,21	-33,32	32,9873	8,2754	-4,8112	-34,76	7,11	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-31,04	12,68	-25,6	34,9107	8,3589	-4,3444	-31,58	9,73	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-35,62	-65,21	-33,32	32,9873	8,2754	-4,8112	-34,76	7,11	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-31,04	12,68	-25,6	34,9107	8,3589	-4,3444	-31,58	9,73	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-35,62	-65,21	-33,32	32,9873	8,2754	-4,8112	-34,76	7,11	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-31,04	12,68	-25,6	34,9107	8,3589	-4,3444	-31,58	9,73	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,00036	0,000178	0	0	156,59	77,57	0,008732	0,005222	17600	10560	-153,62	-55,1	0,223794	0,072355	-35,62	-65,21	-33,32	32,9873	8,2754	-4,8112	-34,76	7,11	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000358	0,000155	0	0	155,82	67,54	0,008821	0,005422	17600	10560	-155,18	-57,22	0,229475	0,066471	-31,94	-5,6	-27,32	34,5381	8,3467	-4,4018	-32,39	9,12	No Messages	No Messages
86	86-1	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000358	0,000155	0	0	155,82	67,54	0,008821	0,005422	17600	10560	-155,18	-57,22	0,229475	0,066471	-34,73	-46,94	-31,61	33,3599	8,2876	-4,7539	-33,95	7,72	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-27,23	36,13	-21,7	35,8167	4,8117	-2,7525	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-33,29	-57,92	-29,19	32,6255	4,5734	-3,8433	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-27,23	36,13	-21,7	35,8167	4,8117	-2,7525	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-33,29	-57,92	-29,19	32,6255	4,5734	-3,8433	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-27,23	36,13	-21,7	35,8167	4,8117	-2,7525	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-33,29	-57,92	-29,19	32,6255	4,5734	-3,8433	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-27,23	36,13	-21,7	35,8167	4,8117	-2,7525	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-33,29	-57,92	-29,19	32,6255	4,5734	-3,8433	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-27,23	36,13	-21,7	35,8167	4,8117	-2,7525	-37,64	5,33	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000355	0,000164	0	0	154,3	71,16	0,01046	0,003815	14396,54	10560	-150,54	-40,25	0,268061	0,0407	-33,29	-57,92	-29,19	32,6255	4,5734	-3,8433	-40,9	4,51	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-28,44	25,69	-22,98	35,1733	4,747	-3,0605	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-32,08	-47,48	-27,9	33,269	4,6381	-3,5353	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-28,44	25,69	-22,98	35,1733	4,747	-3,0605	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-32,08	-47,48	-27,9	33,269	4,6381	-3,5353	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-28,44	25,69	-22,98	35,1733	4,747	-3,0605	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-32,08	-47,48	-27,9	33,269	4,6381	-3,5353	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-28,44	25,69	-22,98	35,1733	4,747	-3,0605	-37,85	5,22	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000351	0,000145	0	0	152,4	63,22	0,00867	0,004137	17600	10560	-152,53	-43,65	0,268348	0,039229	-32,08	-47,48	-27,9	33,269	4,6381	-3,5353	-40,69	4,62	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000358	0,000155	0	0	155,82	67,54	0,008821	0,005422	17600	10560	-155,18	-57,22	0,229475	0,066471	-31,94	-5,6	-27,32	34,5381	8,3467	-4,4018	-32,39	9,12	No Messages	No Messages
86	86-2	Shell-Thick	~30966	COMB16_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000358	0,000155	0	0	155,82	67,54	0,008821	0,005422	17600	10560	-155,18	-57,22	0,229475	0,066471	-34,73	-46,94	-31,61	33,3599	8,2876	-4,7539	-33,95	7,72	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-8,52	34,3	8,76	37,1275	6,8442	0,0661	-39,7	1,77	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-16,68	-53,01	3,12	33,9381	6,4415	-1,061	-41,98	1,02	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-8,52	34,3	8,76	37,1275	6,8442	0,0661	-39,7	1,77	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-16,68	-53,01	3,12	33,9381	6,4415	-1,061	-41,98	1,02	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-8,52	34,3	8,76	37,1275	6,8442	0,0661	-39,7	1,77	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-16,68	-53,01	3,12	33,9381	6,4415	-1,061	-41,98	1,02	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-8,52	34,3	8,76	37,1275	6,8442	0,0661	-39,7	1,77	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-16,68	-53,01	3,12	33,9381	6,4415	-1,061	-41,98	1,02	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129	0	0	151,41	55,92	0,008244	0,000862	17600	10560	-145,09	-9,09	0,285097	0,013313	-8,52	34,3	8,76	37,1275	6,8442	0,0661	-39,7	1,77	No Messages	No Messages
86	86-3	Shell-Thick	~30968	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0	0,000348	0,000129

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-33,57	161,35	22,28	15,5521	5,7571	-4,6348	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-37,34	63	10,8	14,2049	5,6183	-4,909	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-33,57	161,35	22,28	15,5521	5,7571	-4,6348	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-37,34	63	10,8	14,2049	5,6183	-4,909	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-33,57	161,35	22,28	15,5521	5,7571	-4,6348	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-37,34	63	10,8	14,2049	5,6183	-4,909	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-33,57	161,35	22,28	15,5521	5,7571	-4,6348	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000146	0,000112	0,000264	0	63,47	48,56	114,87	0,006331	0,000871	13203,09	10560	-83,58	-9,2	0,184441	0,071563	-37,34	63	10,8	14,2049	5,6183	-4,909	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB9	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-31,44	164,67	25,37	16,6019	5,7917	-4,6027	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB9	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-39,46	59,67	7,71	13,1551	5,5837	-4,9411	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-31,44	164,67	25,37	16,6019	5,7917	-4,6027	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-39,46	59,67	7,71	13,1551	5,5837	-4,9411	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-31,44	164,67	25,37	16,6019	5,7917	-4,6027	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB11_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-39,46	59,67	7,71	13,1551	5,5837	-4,9411	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-31,44	164,67	25,37	16,6019	5,7917	-4,6027	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	~31996	COMB12_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000159	0,00012	0,000261	0	69,07	52,11	113,68	0,00631	0,000561	12926,53	10560	-81,56	-5,92	0,183827	0,074107	-39,46	59,67	7,71	13,1551	5,5837	-4,9411	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-27,02	158,99	5,78	18,1385	4,0896	-2,511	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-31,56	61,63	-2,83	16,7707	3,9096	-2,986	32,18	-9,95	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-27,02	158,99	5,78	18,1385	4,0896	-2,511	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-31,56	61,63	-2,83	16,7707	3,9096	-2,986	32,18	-9,95	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-27,02	158,99	5,78	18,1385	4,0896	-2,511	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-31,56	61,63	-2,83	16,7707	3,9096	-2,986	32,18	-9,95	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-27,02	158,99	5,78	18,1385	4,0896	-2,511	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000135	0,000147	0,00025	0	58,89	64,05	108,71	0,005854	0,001062	14170,58	10560	-82,94	-11,2	0,24393	0,073372	-31,56	61,63	-2,83	16,7707	3,9096	-2,986	32,18	-9,95	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB9	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-25,13	162,33	9,36	19,2399	4,1746	-2,3347	34,53	-7,88	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB9	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-33,46	58,3	-6,42	15,6692	3,8246	-3,1623	32,45	-10,5	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-25,13	162,33	9,36	19,2399	4,1746	-2,3347	34,53	-7,88	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-33,46	58,3	-6,42	15,6692	3,8246	-3,1623	32,45	-10,5	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-25,13	162,33	9,36	19,2399	4,1746	-2,3347	34,53	-7,88	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB11_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-33,46	58,3	-6,42	15,6692	3,8246	-3,1623	32,45	-10,5	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-25,13	162,33	9,36	19,2399	4,1746	-2,3347	34,53	-7,88	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31995	COMB12_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000145	0,000154	0,000246	0	63,22	66,75	107,13	0,005676	0,000611	14045,78	10560	-79,71	-6,45	0,24215	0,068814	-33,46	58,3	-6,42	15,6692	3,8246	-3,1623	32,45	-10,5	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	20,54	141,78	22,09	21,2636	4,2223	-0,1498	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	13,11	51,6	7,48	17,7712	3,7682	-0,7033	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	20,54	141,78	22,09	21,2636	4,2223	-0,1498	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	13,11	51,6	7,48	17,7712	3,7682	-0,7033	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	20,54	141,78	22,09	21,2636	4,2223	-0,1498	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	13,11	51,6	7,48	17,7712	3,7682	-0,7033	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	20,54	141,78	22,09	21,2636	4,2223	-0,1498	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31760	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000117	0,000255	0,000245	0	50,84	110,71	106,61	0,005025	0,001987	14053,48	10560	-70,59	-20,96	0,363943	0,044825	13,11	51,6	7,48	17,7712	3,7682	-0,7033	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-1,41	167,8	15,95	10,7354	4,2406	-2,7999	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-11,65	68,11	10,29	9,7995	3,5804	-2,9063	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-1,41	167,8	15,95	10,7354	4,2406	-2,7999	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-11,65	68,11	10,29	9,7995	3,5804	-2,9063	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-1,41	167,8	15,95	10,7354	4,2406	-2,7999	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-11,65	68,11	10,29	9,7995	3,5804	-2,9063	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-1,41	167,8	15,95	10,7354	4,2406	-2,7999	26,48	-8,18	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000173	0,000102	0,000243	0	75,22	44,19	105,67	0,003779	0,000279	12887,23	10560	-48,7	-2,94	0,189511	0,071554	-11,65	68,11	10,29	9,7995	3,5804	-2,9063	23,35	-11,06	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB9	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB9	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB11_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-0,35	170,94	17,61	11,5043	4,1949	-2,7493	26,36	-8,44	No Messages	No Messages
89	89-247	Shell-Thick	43	COMB12_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000184	0,000107	0,000242	0	79,84	46,73	105,05	0,003794	0,00009	12521,43	10560	-47,51	-0,95	0,188739	0,074112	-12,71	64,98	8,63	9,0306	3,6262	-2,957	23,48	-10,8	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-0,94	137,45	26,1	18,5937	2,9263	0,7208	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-10,24	46,96	10,76	15,2682	2,5632	0,6077	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-0,94	137,45	26,1	18,5937	2,9263	0,7208	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-10,24	46,96	10,76	15,2682	2,5632	0,6077	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-0,94	137,45	26,1	18,5937	2,9263	0,7208	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-10,24	46,96	10,76	15,2682	2,5632	0,6077	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-0,94	137,45	26,1	18,5937	2,9263	0,7208	-49,33	-5,26	No Messages	No Messages
89	89-12	Shell-Thick	~31762	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,00012	0,000214	0,00024	0	52,16	93,02	104,31	0,004881	0,002927	14160,49	10560	-69,1	-30,89	0,356133	0,044673	-10,24	46,96	10,76	15,2682	2,5632	0,6077	-51,1	-7,51	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31996	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000156	0,00013	0,00024	0	67,7	56,61	104,44	0,005619	0,001985	14058,17	10560	-78,97	-20,94	0,242435	0,073368	-34,33	157,52	3,66	15,9448	2,357	-3,6408	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31996	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000156	0,00013	0,00024	0	67,7	56,61	104,44	0,005619	0,001985	14058,17	10560	-78,97	-20,94	0,242435	0,073368	-37,86	60,39	-4,23	14,6272	2,1247	-3,8893	32,18	-9,95	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31996	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000156	0,00013	0,00024	0	67,7	56,61	104,44	0,005619	0,001985	14058,17	10560	-78,97	-20,94	0,242435	0,073368	-34,33	157,52	3,66	15,9448	2,357	-3,6408	34,81	-8,42	No Messages	No Messages
89	89-246	Shell-Thick	~31996	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000156	0,00013	0,00024	0	67,7	56,61	104,44	0,005619	0,001985	14058,17	10560	-78,97	-20,94

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	608,17	557,01	-10,14	6,1393	18,7931	3,7761	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	-353,35	-510,84	-145,37	-17,9623	-5,7214	-3,8215	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	608,17	557,01	-10,14	6,1393	18,7931	3,7761	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	-353,35	-510,84	-145,37	-17,9623	-5,7214	-3,8215	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	608,17	557,01	-10,14	6,1393	18,7931	3,7761	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	-353,35	-510,84	-145,37	-17,9623	-5,7214	-3,8215	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	608,17	557,01	-10,14	6,1393	18,7931	3,7761	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000878	0,000669	0,000742	0,000836	381,77	291,03	322,44	363,41	0,001465	0,001436	10560	10560	-15,46	-15,16	0,278889	0,997202	-353,35	-510,84	-145,37	-17,9623	-5,7214	-3,8215	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	546,41	544,69	24,26	10,8043	16,2544	4,141	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	-332,4	-506,68	-126,36	-15,0503	-2,8086	-2,9343	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	546,41	544,69	24,26	10,8043	16,2544	4,141	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	-332,4	-506,68	-126,36	-15,0503	-2,8086	-2,9343	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	546,41	544,69	24,26	10,8043	16,2544	4,141	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	-332,4	-506,68	-126,36	-15,0503	-2,8086	-2,9343	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	546,41	544,69	24,26	10,8043	16,2544	4,141	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36166	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,000663	0,000767	0,000849	348,77	288,1	333,36	369,32	0,004179	0,004959	10560	10560	-44,09	-52,32	0,124982	0,391999	-332,4	-506,68	-126,36	-15,0503	-2,8086	-2,9343	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	505,81	341,6	29,18	2,6055	12,175	1,3865	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	-311,07	-399,92	-117,28	-16,5105	-6,3343	-1,9311	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	505,81	341,6	29,18	2,6055	12,175	1,3865	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	-311,07	-399,92	-117,28	-16,5105	-6,3343	-1,9311	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	505,81	341,6	29,18	2,6055	12,175	1,3865	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	-311,07	-399,92	-117,28	-16,5105	-6,3343	-1,9311	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	505,81	341,6	29,18	2,6055	12,175	1,3865	-7	22,05	No Messages	No Messages
176	176-2	Shell-Thick	~36168	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000785	0,000477	0,000619	0,000545	341,46	207,49	269,28	236,98	0,004003	0,003652	10560	10560	-42,24	-38,52	0,111885	0,252924	-311,07	-399,92	-117,28	-16,5105	-6,3343	-1,9311	-42,29	-13,23	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36166	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000769	0,000704	0,000904	0,00149	334,28	306,23	393,25	647,74	0,005846	0,004828	10560	10560	-61,69	-50,94	2,528905	1,779137	589,42	814,46	-20,41	18,7

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	477,72	1122,56	162,42	21,7419	14,1803	12,4956	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000896	0,001389	0,001035	0,001763	389,53	603,82	450,08	766,4	0,017425	0,02405	10560	10560	-183,89	-253,84	0,219339	6,301769	-250,74	-845,8	-272,62	-18,1988	6,1372	-3,2666	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB13	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB13	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	529,64	987,93	84,36	9,663	21,5625	7,0262	-19,42	51,21	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000802	0,001185	0,000846	0,001525	348,67	515,15	367,71	662,97	0,011176	0,012635	10560	10560	-117,95	-133,35	0,360382	6,256539	-225,62	-695,76	-154,13	-7,9371	2,9666	-4,8695	-49,57	-29,77	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	385,05	824,46	239,55	21,7916	11,4606	12,9793	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000879	0,001166	0,001029	0,001482	382,16	507,09	447,38	644,5	0,02432	0,03207	10560	10560	-256,61	-338,46	0,130172	2,902959	-343,4	-1143,9	-195,5	-18,1491	3,4175	-2,7829	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	731,35	1173,29	128,02	16,5812	24,3286	9,7992	-13,57	56,19	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001166	0,001496	0,001209	0,001836	506,97	650,54	525,72	798,18	0,017236	0,01875	10560	10560	-181,88	-197,86	0,421232	4,364516	-427,32	-881,12	-197,79	-14,8552	0,2004	-7,6425	-55,41	-34,75	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	570,07	861,48	190,13	16,608	23,6734	11,1236	-9,39	66,9	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001042	0,001205	0,001114	0,00156	452,97	524,01	484,34	678,22	0,022247	0,025775	10560	10560	-234,7	-271,95	0,188479	3,014651	-588,59	-1192,94	-135,68	-14,8284	-0,4547	-6,3181	-51,23	-24,03	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	306,48	1114,68	30,86	58,1448	35,1812	10,6977	-93,83	81,54	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	-307,33	-278,92	-142,83	22,3248	31,7698	-1,1257	-107,47	43,46	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	306,48	1114,68	30,86	58,1448	35,1812	10,6977	-93,83	81,54	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	-307,33	-278,92	-142,83	22,3248	31,7698	-1,1257	-107,47	43,46	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	306,48	1114,68	30,86	58,1448	35,1812	10,6977	-93,83	81,54	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	-307,33	-278,92	-142,83	22,3248	31,7698	-1,1257	-107,47	43,46	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	306,48	1114,68	30,86	58,1448	35,1812	10,6977	-93,83	81,54	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00006	0,000889	0,00109	0,001865	26,06	386,63	473,74	810,86	0,003622	0,009867	10560	10560	-38,21	-104,15	0,976394	29,782701	-307,33	-278,92	-142,83	22,3248	31,7698	-1,1257	-107,47	43,46	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000011	0,000715	0,001047	0,001638	4,76	310,65	455,13	712,33	0,00646	0,013358	10560	10560	-68,18	-141,01	0,840769	3,237611	231,82	906,63	63,84	58,0577	32,7753	11,0839	-87,48	81,51	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000011	0,000715	0,001047	0,001638	4,76	310,65	455,13	712,33	0,00646	0,013358	10560	10560	-68,18	-141,01	0,840769	3,237611	-381,99	-486,97	-109,85	22,2376	29,3638	-0,7395	-101,12	43,44	No Messages	No Messages
176	176-18	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000011	0,000715	0,001047	0,001638	4,76	310,65	455,13	712,33	0,00646	0,013358	10560	10

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	750,17	1618,63	0,75	50,8553	59,4318	9,4391	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000643	0,001411	0,001466	0,002639	279,42	613,35	637,59	1147,28	0,005225	0,00615	10560	10560	-55,13	-64,9	2,766948	1,252785	-408,49	-435,79	-325,06	19,4189	35,3036	-8,0027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	392,82	1547,15	77,23	65,0845	47,6064	16,7891	-124,05	64,39	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000149	0,001296	0,001378	0,002631	64,71	563,35	599,1	1143,83	0,00649	0,018535	10560	10560	-68,47	-195,65	1,348858	1,434655	-335,64	-421,21	-357,82	25,1438	39,5634	1,027	-165,89	-26,54	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	588,9	1306,81	62,86	50,8821	58,7766	10,7634	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001119	0,001371	0,002363	225,2	486,62	596,1	1027,24	0,010319	0,01306	10560	10560	-108,89	-137,83	1,911897	5,024395	-569,77	-747,61	-262,95	19,4457	34,6485	-6,6783	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	300,15	1249,05	154,35	65,1342	44,8867	17,2728	-119,87	75,11	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000132	0,001073	0,001371	0,00235	57,26	466,58	596,15	1021,83	0,013256	0,026661	10560	10560	-139,87	-281,4	1,174996	6,596391	-428,31	-719,31	-280,69	25,1935	36,8436	1,5107	-161,71	-15,83	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	548,47	1433,26	-42,91	43,9372	56,6657	6,6661	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000305	0,001126	0,001103	0,002324	132,69	489,54	479,37	1010,64	0,000761	0,000156	10560	10560	-8,04	-1,64	2,059251	2,076539	-206,79	-250,42	-281,39	26,3371	38,0698	-5,2297	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	260,26	1375,56	3,88	55,9919	47,5613	14,1797	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	-203,08	-249,62	-284,47	34,2365	39,6085	3,6364	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	260,26	1375,56	3,88	55,9919	47,5613	14,1797	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	-203,08	-249,62	-284,47	34,2365	39,6085	3,6364	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	260,26	1375,56	3,88	55,9919	47,5613	14,1797	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB3_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	-203,08	-249,62	-284,47	34,2365	39,6085	3,6364	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	260,26	1375,56	3,88	55,9919	47,5613	14,1797	-129,9	59,42	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB4_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,001053	0,001037	0,002312	0	457,91	450,91	1005,27	0,001979	0,0095	10560	10560	-20,88	-100,31	1,284359	2,559736	-203,08	-249,62	-284,47	34,2365	39,6085	3,6364	-160,04	-21,57	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB5	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	387,2	1121,44	19,2	43,964	56,0105	7,9904	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB5	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	-368,06	-562,24	-219,28	26,3639	37,4146	-3,9053	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	387,2	1121,44	19,2	43,964	56,0105	7,9904	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	-368,06	-562,24	-219,28	26,3639	37,4146	-3,9053	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	387,2	1121,44	19,2	43,964	56,0105	7,9904	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB7_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	-368,06	-562,24	-219,28	26,3639	37,4146	-3,9053	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	387,2	1121,44	19,2	43,964	56,0105	7,9904	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB8_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000155	0,000809	0,00101	0,002053	67,6	351,64	439	892,6	0,004327	0,006972	10560	10560	-45,65	-73,58	1,55415	8,946253	-368,06	-562,24	-219,28	26,3639	37,4146	-3,9053	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB5	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	167,59	1077,46	81	56,0416	44,8415	14,6634	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB5	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	-295,75	-547,71	-207,35	34,2862	36,8888	4,1201	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	167,59	1077,46	81	56,0416	44,8415	14,6634	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	-295,75	-547,71	-207,35	34,2862	36,8888	4,1201	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	167,59	1077,46	81	56,0416	44,8415	14,6634	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB7_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	-295,75	-547,71	-207,35	34,2862	36,8888	4,1201	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	167,59	1077,46	81	56,0416	44,8415	14,6634	-125,72	70,13	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	~36164	COMB8_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000742	0,001	0,002052	0	322,72	434,83	892,2	0,007661	0,017471	13831,08	10560	-105,88	-184,42	1,138299	6,575945	-295,75	-547,71	-207,35	34,2862	36,8888	4,1201	-155,86	-10,85	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000184	0,000704	0,000976	0,001896	80	305,98	424,23	824,34	0,007487	0,006528	10560	10560	-79	-68,87	1,750495	2,236864	391,68	1022,74	-97,04	40,7952	52,2974	4,1033	-136,67	38,76	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB3_1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000184	0,000704	0,000976	0,001896	80	305,98	424,23	824,34	0,007487	0,006528	10560	10560	-79	-68,87	1,750495	2,236864	-50	160,1	-227,26	29,4791	42,438	-2,6669	-153,28	-0,91	No Messages	No Messages
176	176-1	Shell-Thick	104	COMB4_1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000184	0,000704	0,000976	0,001896	80	305,98	424,23	824,34	0,007487	0,006528	10560	10560	-79	-68,87	1,750495	2,236864	391,68	1022,74	-97,04	40,7952	52,2974	4,1033	-136,67	38,76	No Messages	No

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-119	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	728,18	148,05	30,61	35,5303	41,5443	1,6212	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	-128,4	-150,7	-64,6	32,4233	-10,1088	-0,5255	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	728,18	148,05	30,61	35,5303	41,5443	1,6212	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	-128,4	-150,7	-64,6	32,4233	-10,1088	-0,5255	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	728,18	148,05	30,61	35,5303	41,5443	1,6212	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	-128,4	-150,7	-64,6	32,4233	-10,1088	-0,5255	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	728,18	148,05	30,61	35,5303	41,5443	1,6212	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000612	0,000223	0,00116	0,000465	-128,4	-150,7	-64,6	32,4233	-10,1088	-0,5255	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	739,45	208,43	41,74	54,2299	44,3546	-0,6465	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	-142,28	-224,1	-46,39	41,1825	-11,904	-8,1862	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	739,45	208,43	41,74	54,2299	44,3546	-0,6465	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	-142,28	-224,1	-46,39	41,1825	-11,904	-8,1862	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	739,45	208,43	41,74	54,2299	44,3546	-0,6465	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	-142,28	-224,1	-46,39	41,1825	-11,904	-8,1862	-98,84	-52,32
145	145-119	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	739,45	208,43	41,74	54,2299	44,3546	-0,6465	-44,62	-15,1
145	145-119	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000608	0,000364	0,001295	0,000541	-142,28	-224,1	-46,39	41,1825	-11,904	-8,1862	-98,84	-52,32
145	145-118	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	723,71	99,69	104,08	75,5015	32,4516	-1,5163	-27,37	-57,15
145	145-118	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	27,16	-84,62	-38,63	55,8362	10,8504	-11,1264	-66,05	-93,45
145	145-118	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	723,71	99,69	104,08	75,5015	32,4516	-1,5163	-27,37	-57,15
145	145-118	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	27,16	-84,62	-38,63	55,8362	10,8504	-11,1264	-66,05	-93,45
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	723,71	99,69	104,08	75,5015	32,4516	-1,5163	-27,37	-57,15
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	27,16	-84,62	-38,63	55,8362	10,8504	-11,1264	-66,05	-93,45
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	723,71	99,69	104,08	75,5015	32,4516	-1,5163	-27,37	-57,15
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000557	0,000202	0,0015	0,000431	27,16	-84,62	-38,63	55,8362	10,8504	-11,1264	-66,05	-93,45

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
30	30-81	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-33,43	256,57	130,38	-15,9069	4,4695	6,9898	-85,74	14,69
30	30-81	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-80,62	-94,06	16,08	-29,3265	-28,8135	6,2645	-97,73	-51,35
30	30-81	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-33,43	256,57	130,38	-15,9069	4,4695	6,9898	-85,74	14,69
30	30-81	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-80,62	-94,06	16,08	-29,3265	-28,8135	6,2645	-97,73	-51,35
30	30-81	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-33,43	256,57	130,38	-15,9069	4,4695	6,9898	-85,74	14,69
30	30-81	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-80,62	-94,06	16,08	-29,3265	-28,8135	6,2645	-97,73	-51,35
30	30-81	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-33,43	256,57	130,38	-15,9069	4,4695	6,9898	-85,74	14,69
30	30-81	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000276	0,000576	0,000021	0,000492	-80,62	-94,06	16,08	-29,3265	-28,8135	6,2645	-97,73	-51,35
76	76-121	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	351,74	331,12	156,54	24,9542	38,1641	5,7283	18,29	128,84
76	76-121	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	-691,44	-460,23	-93,25	10,6983	-7,5828	1,2056	-23,17	39,85
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	351,74	331,12	156,54	24,9542	38,1641	5,7283	18,29	128,84
76	76-121	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	-691,44	-460,23	-93,25	10,6983	-7,5828	1,2056	-23,17	39,85
76	76-121	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	351,74	331,12	156,54	24,9542	38,1641	5,7283	18,29	128,84
76	76-121	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	-691,44	-460,23	-93,25	10,6983	-7,5828	1,2056	-23,17	39,85
76	76-121	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	351,74	331,12	156,54	24,9542	38,1641	5,7283	18,29	128,84
76	76-121	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000555	0,000803	0,000832	-691,44	-460,23	-93,25	10,6983	-7,5828	1,2056	-23,17	39,85
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	507,28	399,37	42,63	73,0358	24,7296	15,2058	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	-116,85	-361,62	-21,46	42,0663	-20,1744	7,4616	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	507,28	399,37	42,63	73,0358	24,7296	15,2058	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	-116,85	-361,62	-21,46	42,0663	-20,1744	7,4616	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	507,28	399,37	42,63	73,0358	24,7296	15,2058	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	-116,85	-361,62	-21,46	42,0663	-20,1744	7,4616	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	507,28	399,37	42,63	73,0358	24,7296	15,2058	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000546	0,001277	0,000743	-116,85	-361,62	-21,46	42,0663	-20,1744	7,4616	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	1003,09	258,86	201,51	75,391	51,8369	-0,9939	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000995	0,000604	0,001938	0,000836	-252,22	-243,79	-136,06	55,9467	-8,5348	-11,6488	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	814,6	138,95	73,65	89,36	74,694	7,1414	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	-135,3	-181,9	-201,67	82,1511	30,7907	3,1873	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	814,6	138,95	73,65	89,36	74,694	7,1414	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	-135,3	-181,9	-201,67	82,1511	30,7907	3,1873	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	814,6	138,95	73,65	89,36	74,694	7,1414	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	-135,3	-181,9	-201,67	82,1511	30,7907	3,1873	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	814,6	138,95	73,65	89,36	74,694	7,1414	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00033	0	0,001771	0,000798	-135,3	-181,9	-201,67	82,1511	30,7907	3,1873	-87,55	167,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	813,09	238,87	191,08	72,0798	51,6845	3,0758	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000758	0,000541	0,001712	0,000828	-442,23	-263,77	-146,49	52,6355	-8,6872	-7,5791	-108,34	-107,25

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +0,00

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	1050,3	503,79	170,26	92,2355	46,1866	11,047	-4	-34,6
145	145-118	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000887	0,0008	0,002163	0,001125	-279,69	-390,01	-65,06	57,4651	-13,3505	0,3449	-89,42	-116,01
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	859,6	480,33	149,56	92,4942	48,7287	12,277	-22,92	-25,84
145	145-118	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000632	0,000721	0,00193	0,001101	-470,39	-413,48	-85,76	57,7238	-10,8084	1,5748	-108,34	-107,25
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	878,42	460,07	16,82	105,9579	71,1463	-10,0668	-46,09	256,26
76	76-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000374	0,000396	0,001848	0,001026	-164,77	-331,28	-232,97	91,7021	25,3995	-14,5896	-87,55	167,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	251,59	255,9	179,08	137,1813	63,6845	5,1479	-211,35	40,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	-102,44	147,32	-79,33	124,0209	60,3703	4,601	-236,07	-81,1
137	137-14	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	251,59	255,9	179,08	137,1813	63,6845	5,1479	-211,35	40,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	-102,44	147,32	-79,33	124,0209	60,3703	4,601	-236,07	-81,1
137	137-14	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	251,59	255,9	179,08	137,1813	63,6845	5,1479	-211,35	40,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	-102,44	147,32	-79,33	124,0209	60,3703	4,601	-236,07	-81,1
137	137-14	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	251,59	255,9	179,08	137,1813	63,6845	5,1479	-211,35	40,26
137	137-14	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001502	0,001025	-102,44	147,32	-79,33	124,0209	60,3703	4,601	-236,07	-81,1
137	137-14	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	377,56	192,98	242,94	125,9127	61,7008	5,722	-196,63	38,03
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000026	0,00174	0,000998	23,54	84,4	-15,47	112,7523	58,3867	5,1751	-221,36	-83,33
137	137-14	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	217,81	244,35	133,62	136,3052	64,3985	5,3531	-214,31	12,81
137	137-14	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	-68,66	158,88	-33,87	124,897	59,6564	4,3958	-233,11	-53,65
137	137-14	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	217,81	244,35	133,62	136,3052	64,3985	5,3531	-214,31	12,81
137	137-14	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	-68,66	158,88	-33,87	124,897	59,6564	4,3958	-233,11	-53,65
137	137-14	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	217,81	244,35	133,62	136,3052	64,3985	5,3531	-214,31	12,81
137	137-14	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	-68,66	158,88	-33,87	124,897	59,6564	4,3958	-233,11	-53,65
137	137-14	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	217,81	244,35	133,62	136,3052	64,3985	5,3531	-214,31	12,81
137	137-14	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001388	0,000964	-68,66	158,88	-33,87	124,897	59,6564	4,3958	-233,11	-53,65
137	137-14	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	343,79	181,43	197,48	125,0366	62,4148	5,9272	-199,6	10,58
137	137-14	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	57,31	95,95	29,99	113,6284	57,6727	4,9699	-218,4	-55,88
137	137-14	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	343,79	181,43	197,48	125,0366	62,4148	5,9272	-199,6	10,58
137	137-14	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	57,31	95,95	29,99	113,6284	57,6727	4,9699	-218,4	-55,88
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	343,79	181,43	197,48	125,0366	62,4148	5,9272	-199,6	10,58
137	137-14	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	57,31	95,95	29,99	113,6284	57,6727	4,9699	-218,4	-55,88
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	343,79	181,43	197,48	125,0366	62,4148	5,9272	-199,6	10,58
137	137-14	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00158	0,000939	57,31	95,95	29,99	113,6284	57,6727	4,9699	-218,4	-55,88

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-64,22	-25,76	-20,77	-143,5919	-305,5126	-150,4598	651,09	653,33
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-144,15	-180,93	-75,01	-149,1778	-313,9801	-155,4899	621,7	623,88
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-64,22	-25,76	-20,77	-143,5919	-305,5126	-150,4598	651,09	653,33
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-144,15	-180,93	-75,01	-149,1778	-313,9801	-155,4899	621,7	623,88
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,002417	0	0	-101,96	-62,88	98,86	-143,7877	-300,2998	153,631	634,3	-623,1
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,002417	0	0	-170,6	-257,34	37,97	-147,8607	-309,9951	145,4593	616,28	-641,27
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,002417	0	0	-101,96	-62,88	98,86	-143,7877	-300,2998	153,631	634,3	-623,1
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001471	0,002417	0	0	-170,6	-257,34	37,97	-147,8607	-309,9951	145,4593	616,28	-641,27
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-85,74	9,91	119,56	-139,5784	-291,7349	159,1801	648,25	-608,98
91	91-1	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-186,82	-330,13	17,27	-152,07	-318,56	139,9102	602,33	-655,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-85,74	9,91	119,56	-139,5784	-291,7349	159,1801	648,25	-608,98
91	91-1	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-186,82	-330,13	17,27	-152,07	-318,56	139,9102	602,33	-655,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-85,74	9,91	119,56	-139,5784	-291,7349	159,1801	648,25	-608,98
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-186,82	-330,13	17,27	-152,07	-318,56	139,9102	602,33	-655,39
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-85,74	9,91	119,56	-139,5784	-291,7349	159,1801	648,25	-608,98
91	91-1	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001454	0,002496	0	0	-186,82	-330,13	17,27	-152,07	-318,56	139,9102	602,33	-655,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-460,32	-421,91	-205,18	-164,9844	-349,2799	-179,0739	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-594,06	-631,69	-283,96	-179,5368	-374,4687	-192,2251	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-460,32	-421,91	-205,18	-164,9844	-349,2799	-179,0739	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-594,06	-631,69	-283,96	-179,5368	-374,4687	-192,2251	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-460,32	-421,91	-205,18	-164,9844	-349,2799	-179,0739	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,002588	0	0	-594,06	-631,69	-283,96	-179,5368	-374,4687	-192,2251	684,82	687,21

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	2,12	127,98	30,24	-141,5582	-303,9946	-148,6518	666,73	668,98
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001845	0,002896	0	0	-210,49	-334,67	-126,02	-151,2115	-315,4981	-157,298	606,06	608,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-301,01	-37,26	242,85	-169,6326	-347,3293	184,5604	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-497,37	-539,9	81,33	-174,7911	-362,5171	168,4196	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-301,01	-37,26	242,85	-169,6326	-347,3293	184,5604	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-497,37	-539,9	81,33	-174,7911	-362,5171	168,4196	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-301,01	-37,26	242,85	-169,6326	-347,3293	184,5604	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-497,37	-539,9	81,33	-174,7911	-362,5171	168,4196	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-301,01	-37,26	242,85	-169,6326	-347,3293	184,5604	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,00277	0	0	-497,37	-539,9	81,33	-174,7911	-362,5171	168,4196	706,36	-746,51
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-37,32	1,55	-8,49	-139,1087	-297,1519	-146,3992	669,76	672,06
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001777	0,002747	0	0	-171,06	-208,23	-87,28	-153,6611	-322,3407	-159,5505	603,03	605,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-348,65	-118,56	213,24	-165,966	-341,5106	186,125	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-449,73	-458,6	110,94	-178,4576	-368,3357	166,855	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-348,65	-118,56	213,24	-165,966	-341,5106	186,125	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-449,73	-458,6	110,94	-178,4576	-368,3357	166,855	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-348,65	-118,56	213,24	-165,966	-341,5106	186,125	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-449,73	-458,6	110,94	-178,4576	-368,3357	166,855	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-348,65	-118,56	213,24	-165,966	-341,5106	186,125	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001367	0,002734	0	0	-449,73	-458,6	110,94	-178,4576	-368,3357	166,855	699,49	-753,54
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-420,88	-295,48	-166,44	-167,4339	-356,1226	-181,3264	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001481	0,002723	0	0	-633,5	-758,12	-322,7	-177,0873	-367,6261	-189,9726	687,85	690,29
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001385	0,002657	0	0	-364,87	-191,35	192,53	-170,1753	-350,0755	180,5759	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001385	0,002657	0	0	-433,51	-385,81	131,65	-174,2484	-359,7708	172,4041	713,44	-739,42
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001385	0,002657	0	0	-364,87	-191,35	192,53	-170,1753	-350,0755	180,5759	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001385	0,002657	0	0	-433,51	-385,81	131,65	-174,2484	-359,7708	172,4041	713,44	-739,42
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-64,22	-25,76	-20,77	-143,5919	-305,5126	-150,4598	651,09	653,33
73	73-64	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-144,15	-180,93	-75,01	-149,1778	-313,9801	-155,4899	621,7	623,88
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-64,22	-25,76	-20,77	-143,5919	-305,5126	-150,4598	651,09	653,33
73	73-64	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001682	0,002634	0	0	-144,15	-180,93	-75,01	-149,1778	-313,9801	-155,4899	621,7	623,88
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-38,1	91,21	149,17	-143,245	-297,5535	157,6155	641,37	-616,01
91	91-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001531	0,002626	0	0	-234,46	-411,43	-12,34	-148,4035	-312,7413	141,4747	609,2	-648,36

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
74	74-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	728,49	113,64	95,29	-3,1807	-20,3782	37,5572	-141,41	120,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	666,85	104,2	3,5	-6,8691	-22,1577	34,4192	-152,37	110,01
74	74-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	728,49	113,64	95,29	-3,1807	-20,3782	37,5572	-141,41	120,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	666,85	104,2	3,5	-6,8691	-22,1577	34,4192	-152,37	110,01
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	728,49	113,64	95,29	-3,1807	-20,3782	37,5572	-141,41	120,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	666,85	104,2	3,5	-6,8691	-22,1577	34,4192	-152,37	110,01
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	728,49	113,64	95,29	-3,1807	-20,3782	37,5572	-141,41	120,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	666,85	104,2	3,5	-6,8691	-22,1577	34,4192	-152,37	110,01
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	728,49	113,64	95,29	-3,1807	-20,3782	37,5572	-141,41	120,73
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000891	0,00029	0,001147	0,000325	666,85	104,2	3,5	-6,8691	-22,1577	34,4192	-152,37	110,01
74	74-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	725,86	113,44	87,97	-3,1086	-20,6737	36,821	-144,17	118,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	669,49	104,41	10,82	-6,9412	-21,8621	35,1554	-149,61	112,62
74	74-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	725,86	113,44	87,97	-3,1086	-20,6737	36,821	-144,17	118,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	669,49	104,41	10,82	-6,9412	-21,8621	35,1554	-149,61	112,62
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	725,86	113,44	87,97	-3,1086	-20,6737	36,821	-144,17	118,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	669,49	104,41	10,82	-6,9412	-21,8621	35,1554	-149,61	112,62
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	725,86	113,44	87,97	-3,1086	-20,6737	36,821	-144,17	118,12
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000904	0,000304	0,001128	0,000307	669,49	104,41	10,82	-6,9412	-21,8621	35,1554	-149,61	112,62
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,000329	0,001073	0,000272	711,29	111,05	68,89	-4,1571	-20,9255	36,5424	-145	117,24
74	74-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000914	0,000329	0,001073	0,000272	684,06	106,79	29,9	-5,8927	-21,6104	35,4339	-148,78	113,5
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	37,26	79,81	53,6	85,2047	39,4416	-92,129	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	23,66	60,37	35,32	83,1485	37,5462	-94,2571	713,44	-739,42
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	37,26	79,81	53,6	85,2047	39,4416	-92,129	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	23,66	60,37	35,32	83,1485	37,5462	-94,2571	713,44	-739,42
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	60,79	99,13	-64,82	83,578	37,2872	91,7091	732,88	735,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	39,87	84,24	-81,56	80,3515	34,6642	88,3135	703,48	705,93
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	60,79	99,13	-64,82	83,578	37,2872	91,7091	732,88	735,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	39,87	84,24	-81,56	80,3515	34,6642	88,3135	703,48	705,93
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	38,69	90,98	59,01	86,805	40,1683	-90,2408	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	22,23	49,2	29,9	81,5482	36,8195	-96,1453	699,49	-753,54

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Fondo Bomba +2,05

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	75,35	112,47	-49,33	85,2786	39,2043	93,3581	748,51	751,03
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,00041	0,001055	0,000775	25,31	70,9	-97,06	78,6509	32,7471	86,6645	687,85	690,29
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	70,64	103,15	-60,78	85,6417	38,4301	94,0216	751,54	754,11
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000055	0,000408	0,001039	0,000749	30,02	80,22	-85,6	78,2879	33,5213	86,001	684,82	687,21
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	37,26	79,81	53,6	85,2047	39,4416	-92,129	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	23,66	60,37	35,32	83,1485	37,5462	-94,2571	713,44	-739,42
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	37,26	79,81	53,6	85,2047	39,4416	-92,129	731,46	-721,24
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000027	0,000394	0,000999	0,000729	23,66	60,37	35,32	83,1485	37,5462	-94,2571	713,44	-739,42
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	38,69	90,98	59,01	86,805	40,1683	-90,2408	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	22,23	49,2	29,9	81,5482	36,8195	-96,1453	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	38,69	90,98	59,01	86,805	40,1683	-90,2408	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	22,23	49,2	29,9	81,5482	36,8195	-96,1453	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	38,69	90,98	59,01	86,805	40,1683	-90,2408	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	22,23	49,2	29,9	81,5482	36,8195	-96,1453	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	38,69	90,98	59,01	86,805	40,1683	-90,2408	745,41	-707,13
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000429	0,00099	0,000727	22,23	49,2	29,9	81,5482	36,8195	-96,1453	699,49	-753,54
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	51,7	91,31	69,52	86,0034	40,9261	-91,5344	738,54	-714,16
91	91-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000074	0,00044	0,000994	0,000725	9,22	48,87	19,4	82,3498	36,0617	-94,8517	706,36	-746,51
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	60,79	99,13	-64,82	83,578	37,2872	91,7091	732,88	735,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	39,87	84,24	-81,56	80,3515	34,6642	88,3135	703,48	705,93
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	60,79	99,13	-64,82	83,578	37,2872	91,7091	732,88	735,39
73	73-64	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000054	0,000417	0,000998	0,00072	39,87	84,24	-81,56	80,3515	34,6642	88,3135	703,48	705,93
91	91-64	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	9,86	210,95	-7,66	4,0779	65,6385	-8,516	-1,5	-18,38
91	91-64	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	8,63	193,97	-9,81	3,7543	60,2029	-10,2826	-1,67	-19,87
91	91-64	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	9,86	210,95	-7,66	4,0779	65,6385	-8,516	-1,5	-18,38
91	91-64	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	8,63	193,97	-9,81	3,7543	60,2029	-10,2826	-1,67	-19,87
91	91-64	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	9,86	210,95	-7,66	4,0779	65,6385	-8,516	-1,5	-18,38
91	91-64	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	8,63	193,97	-9,81	3,7543	60,2029	-10,2826	-1,67	-19,87
91	91-64	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	9,86	210,95	-7,66	4,0779	65,6385	-8,516	-1,5	-18,38
91	91-64	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	8,63	193,97	-9,81	3,7543	60,2029	-10,2826	-1,67	-19,87
91	91-64	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	9,86	210,95	-7,66	4,0779	65,6385	-8,516	-1,5	-18,38
91	91-64	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000022	0	0,000089	0,000707	8,63	193,97	-9,81	3,7543	60,2029	-10,2826	-1,67	-19,87
91	91-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000698	1,47	138	0,13	5,0985	79,3409	-15,8012	-1,38	-22,34
91	91-64	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000698	0,35	120,86	-1,85	4,7714	74,1935	-17,6225	-1,54	-23,84
91	91-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000698	1,47	138	0,13	5,0985	79,3409	-15,8012	-1,38	-22,34
91	91-64	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000118	0,000698	0,35	120,86	-1,85	4,7714	74,1935	-17,6225	-1,54	-23,84

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	544,19	88,76	-169,94	25,3676	34,8339	-7,3554	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	133,33	-7,87	-188,53	1,0133	2,5526	-16,0088	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	544,19	88,76	-169,94	25,3676	34,8339	-7,3554	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	133,33	-7,87	-188,53	1,0133	2,5526	-16,0088	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	544,19	88,76	-169,94	25,3676	34,8339	-7,3554	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	133,33	-7,87	-188,53	1,0133	2,5526	-16,0088	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	544,19	88,76	-169,94	25,3676	34,8339	-7,3554	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000666	0,000136	0,001059	0,000584	133,33	-7,87	-188,53	1,0133	2,5526	-16,0088	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153	-6,2893	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339	-14,9428	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153	-6,2893	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339	-14,9428	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153	-6,2893	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339	-14,9428	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153	-6,2893	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339	-14,9428	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-529	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	127,98	78,19	-5,04	-37,8126	-2,0872	-8,2227	-40,1	-9,38
62	62-529	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	4,55	-39,13	-43,23	-40,0598	-13,0093	-9,3466	-52,69	-10,32
62	62-529	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	127,98	78,19	-5,04	-37,8126	-2,0872	-8,2227	-40,1	-9,38
62	62-529	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	4,55	-39,13	-43,23	-40,0598	-13,0093	-9,3466	-52,69	-10,32
62	62-529	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	127,98	78,19	-5,04	-37,8126	-2,0872	-8,2227	-40,1	-9,38
62	62-529	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	4,55	-39,13	-43,23	-40,0598	-13,0093	-9,3466	-52,69	-10,32
62	62-529	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	127,98	78,19	-5,04	-37,8126	-2,0872	-8,2227	-40,1	-9,38
62	62-529	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000503	0,000215	0	0,000111	4,55	-39,13	-43,23	-40,0598	-13,0093	-9,3466	-52,69	-10,32
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	430,82	163,9	-159,78	19,7119	26,2914	-8,1534	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	246,7	-83	-198,7	6,669	11,0951	-15,2107	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	430,82	163,9	-159,78	19,7119	26,2914	-8,1534	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	246,7	-83	-198,7	6,669	11,0951	-15,2107	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	430,82	163,9	-159,78	19,7119	26,2914	-8,1534	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	246,7	-83	-198,7	6,669	11,0951	-15,2107	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	430,82	163,9	-159,78	19,7119	26,2914	-8,1534	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000498	0,000169	0,000892	0,000619	246,7	-83	-198,7	6,669	11,0951	-15,2107	-194,46	-98,49
62	62-430	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	74,75	103,6	9,35	-53,333	-8,8727	-4,3429	-17,5	-2,65
62	62-430	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	-3,29	-11,29	-36,44	-54,0425	-15,7261	-6,3392	-24,27	-3,43
62	62-430	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	74,75	103,6	9,35	-53,333	-8,8727	-4,3429	-17,5	-2,65
62	62-430	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	-3,29	-11,29	-36,44	-54,0425	-15,7261	-6,3392	-24,27	-3,43
62	62-430	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	74,75	103,6	9,35	-53,333	-8,8727	-4,3429	-17,5	-2,65
62	62-430	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	-3,29	-11,29	-36,44	-54,0425	-15,7261	-6,3392	-24,27	-3,43
62	62-430	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	74,75	103,6	9,35	-53,333	-8,8727	-4,3429	-17,5	-2,65
62	62-430	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000496	0,000281	0	0,000037	-3,29	-11,29	-36,44	-54,0425	-15,7261	-6,3392	-24,27	-3,43
62	62-463	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	88,84	95,61	6,08	-49,7227	-7,2475	-5,4812	-24,75	-4,36
62	62-463	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	-1,97	-20,63	-37,92	-50,4992	-15,1973	-7,389	-33	-4,99
62	62-463	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	88,84	95,61	6,08	-49,7227	-7,2475	-5,4812	-24,75	-4,36
62	62-463	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	-1,97	-20,63	-37,92	-50,4992	-15,1973	-7,389	-33	-4,99
62	62-463	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	88,84	95,61	6,08	-49,7227	-7,2475	-5,4812	-24,75	-4,36
62	62-463	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	-1,97	-20,63	-37,92	-50,4992	-15,1973	-7,389	-33	-4,99
62	62-463	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	88,84	95,61	6,08	-49,7227	-7,2475	-5,4812	-24,75	-4,36
62	62-463	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000495	0,000268	0	0,000041	-1,97	-20,63	-37,92	-50,4992	-15,1973	-7,389	-33	-4,99

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002	4,0094	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894	-5,1231	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002	4,0094	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894	-5,1231	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002	4,0094	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894	-5,1231	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002	4,0094	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894	-5,1231	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527	5,3933	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369	-6,507	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527	5,3933	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369	-6,507	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527	5,3933	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369	-6,507	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527	5,3933	-155,84	-38,26
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369	-6,507	-219,93	-108,43
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787	2,3224	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068	-6,8101	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787	2,3224	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068	-6,8101	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787	2,3224	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068	-6,8101	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787	2,3224	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068	-6,8101	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963	8,681	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876	2,5675	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963	8,681	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876	2,5675	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963	8,681	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876	2,5675	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963	8,681	-170,35	-52,55
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876	2,5675	-205,41	-94,14
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133	1,87	-176,44	-60,45
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764	-2,9837	-199,32	-86,24
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133	1,87	-176,44	-60,45
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764	-2,9837	-199,32	-86,24
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313	3,7063	-144,88	-42,61
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154	-8,194	-208,97	-112,78
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	144,46	421,49	-173,56	72,7801	51,8261	6,3674	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	-12,93	-105,39	-250,54	52,6346	43,7391	0,2538	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	144,46	421,49	-173,56	72,7801	51,8261	6,3674	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	-12,93	-105,39	-250,54	52,6346	43,7391	0,2538	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	144,46	421,49	-173,56	72,7801	51,8261	6,3674	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	-12,93	-105,39	-250,54	52,6346	43,7391	0,2538	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	144,46	421,49	-173,56	72,7801	51,8261	6,3674	-159,39	-56,9
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00036	0,000874	0,00102	-12,93	-105,39	-250,54	52,6346	43,7391	0,2538	-194,46	-98,49
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	454,44	317,03	-183,86	55,054	37,9918	0,183	-165,48	-64,8
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	294,83	122,62	-232,92	42,0329	27,2549	-4,6707	-188,36	-90,59
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	454,44	317,03	-183,86	55,054	37,9918	0,183	-165,48	-64,8
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	294,83	122,62	-232,92	42,0329	27,2549	-4,6707	-188,36	-90,59

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313
62	62-694	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313
62	62-694	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	600,51	370,1	-145,1	67,0158	49,3313
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000521	0,00039	0,001326	0,000907	148,76	69,55	-271,69	30,0712	15,9154
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	454,44	317,03	-183,86	55,054	37,9918
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	294,83	122,62	-232,92	42,0329	27,2549
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	454,44	317,03	-183,86	55,054	37,9918
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000353	0,000333	0,001158	0,00085	294,83	122,62	-232,92	42,0329	27,2549
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	106,13	66,63	-204,28	7,519	10,3339
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,00019	0,001089	0,000738	516,99	163,26	-185,69	31,8733	42,6153

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Anterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	482,52	640,85	-185,66	66,953	48,2002
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,000648	0,001254	0,001274	242,59	98,97	-271,68	47,473	35,0894
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963
62	62-694	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963
62	62-694	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	139,37	572,97	-174,63	82,0372	59,963
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000492	0,000925	0,001238	-18,02	46,09	-251,6	61,8917	51,876
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	588,43	520,18	-165,38	75,6853	58,3527
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000475	0,000532	0,001391	0,001158	136,68	219,64	-291,97	38,7407	24,9369
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	442,36	467,11	-204,14	63,7235	47,0133
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000307	0,000475	0,001223	0,001101	282,75	272,71	-253,21	50,7025	36,2764
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	181,89	440,1	-129,15	90,9814	66,189
62	62-694	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	-60,55	178,96	-297,07	52,9476	45,65
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	181,89	440,1	-129,15	90,9814	66,189
62	62-694	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	-60,55	178,96	-297,07	52,9476	45,65
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	181,89	440,1	-129,15	90,9814	66,189
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	-60,55	178,96	-297,07	52,9476	45,65
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	181,89	440,1	-129,15	90,9814	66,189
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000956	0,001054	-60,55	178,96	-297,07	52,9476	45,65
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000887	0,001054	106,81	400,46	-184,86	78,6775	59,2225
62	62-694	Shell-Thick	COMB7_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000887	0,001054	14,54	218,61	-241,37	65,2515	52,6165
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000887	0,001054	106,81	400,46	-184,86	78,6775	59,2225
62	62-694	Shell-Thick	COMB8_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000307	0,000887	0,001054	14,54	218,61	-241,37	65,2515	52,6165
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787
62	62-694	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	254,67	-51,12	-251,4	38,8035	26,068
62	62-694	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000506	0,001189	0,001024	494,6	490,77	-165,38	58,2835	39,1787

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	1314,85	737,49	298,17	49,279	78,0084
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	-614,13	-377,66	28,5	0,7351	15,8754
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	1314,85	737,49	298,17	49,279	78,0084
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	-614,13	-377,66	28,5	0,7351	15,8754
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	1314,85	737,49	298,17	49,279	78,0084
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	-614,13	-377,66	28,5	0,7351	15,8754
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	1314,85	737,49	298,17	49,279	78,0084
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001776	0,001008	0,0024	0,001916	-614,13	-377,66	28,5	0,7351	15,8754
32	32-396	Shell-Thick	COMB13	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	1018,41	1296,29	477,07	53,8046	5,9575
32	32-396	Shell-Thick	COMB13	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	-834,36	-532,38	-230,99	-4,566	-25,4528
32	32-396	Shell-Thick	COMB15	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	1018,41	1296,29	477,07	53,8046	5,9575
32	32-396	Shell-Thick	COMB15	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	-834,36	-532,38	-230,99	-4,566	-25,4528
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	1018,41	1296,29	477,07	53,8046	5,9575
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	-834,36	-532,38	-230,99	-4,566	-25,4528
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00176	0,00227	0,002183	0,002156	1018,41	1296,29	477,07	53,8046	5,9575

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	482,7	1672,3	557,62	65,43	10,4259
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	-451,94	-939,05	-359,12	-11,6642	-5,1455
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	482,7	1672,3	557,62	65,43	10,4259
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	-451,94	-939,05	-359,12	-11,6642	-5,1455
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	482,7	1672,3	557,62	65,43	10,4259
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	-451,94	-939,05	-359,12	-11,6642	-5,1455
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	482,7	1672,3	557,62	65,43	10,4259
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001277	0,002657	0,001758	0,002751	-451,94	-939,05	-359,12	-11,6642	-5,1455
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	899,08	1410,77	438,43	64,222	13,7817
32	32-396	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	-1382,8	-1469,7	-511,77	-8,3242	-37,0899
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	899,08	1410,77	438,43	64,222	13,7817
32	32-396	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	-1382,8	-1469,7	-511,77	-8,3242	-37,0899
32	32-396	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	899,08	1410,77	438,43	64,222	13,7817
32	32-396	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	-1382,8	-1469,7	-511,77	-8,3242	-37,0899
32	32-396	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	899,08	1410,77	438,43	64,222	13,7817
32	32-396	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001673	0,002507	0,002085	0,002304	-1382,8	-1469,7	-511,77	-8,3242	-37,0899
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-375	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	1070,67	1157,95	579,95	92,1803	49,0396	22,1279	192,84	36,38
32	32-375	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	-520,34	-866,23	-196,03	43,1504	-14,6981	6,3926	91,43	-89,32
32	32-375	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	1070,67	1157,95	579,95	92,1803	49,0396	22,1279	192,84	36,38
32	32-375	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	-520,34	-866,23	-196,03	43,1504	-14,6981	6,3926	91,43	-89,32
32	32-375	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	1070,67	1157,95	579,95	92,1803	49,0396	22,1279	192,84	36,38
32	32-375	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	-520,34	-866,23	-196,03	43,1504	-14,6981	6,3926	91,43	-89,32
32	32-375	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	1070,67	1157,95	579,95	92,1803	49,0396	22,1279	192,84	36,38
32	32-375	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001444	0,002005	0,002733	0,002459	-520,34	-866,23	-196,03	43,1504	-14,6981	6,3926	91,43	-89,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	1008,15	1009,29	539,62	106,1589	80,0273	19,9815	-204,72	58,06
32	32-396	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	-844,62	-819,38	-168,44	47,7883	48,617	-8,7327	-282,58	-59,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	1008,15	1009,29	539,62	106,1589	80,0273	19,9815	-204,72	58,06
32	32-396	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	-844,62	-819,38	-168,44	47,7883	48,617	-8,7327	-282,58	-59,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	1008,15	1009,29	539,62	106,1589	80,0273	19,9815	-204,72	58,06
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	-844,62	-819,38	-168,44	47,7883	48,617	-8,7327	-282,58	-59,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	1008,15	1009,29	539,62	106,1589	80,0273	19,9815	-204,72	58,06
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001383	0,00144	0,002688	0,002475	-844,62	-819,38	-168,44	47,7883	48,617	-8,7327	-282,58	-59,92
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-374	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	1347,03	898,44	135,41	109,241	119,5837	32,4406	-95,97	197,94
32	32-374	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	-660,2	-608,07	86,1	27,0015	22,3946	-20,3057	-261,89	140,74
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	1347,03	898,44	135,41	109,241	119,5837	32,4406	-95,97	197,94
32	32-374	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	-660,2	-608,07	86,1	27,0015	22,3946	-20,3057	-261,89	140,74
32	32-374	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	1347,03	898,44	135,41	109,241	119,5837	32,4406	-95,97	197,94
32	32-374	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	-660,2	-608,07	86,1	27,0015	22,3946	-20,3057	-261,89	140,74
32	32-374	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	1347,03	898,44	135,41	109,241	119,5837	32,4406	-95,97	197,94
32	32-374	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001485	0,001026	0,002655	0,002162	-660,2	-608,07	86,1	27,0015	22,3946	-20,3057	-261,89	140,74

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Opema_Cajón

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	1556,59	1946,61	820,4	109,9171	91,6644	32,6173	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002456	0,002931	0,003764	0,004048	-725,29	-933,86	-129,8	37,3709	40,7928	-12,8323	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365	17,7835	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651	-13,8627	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365	17,7835	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651	-13,8627	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365	17,7835	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651	-13,8627	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	483,64	1732,19	764,38	118,7312	76,4365	17,7835	-181,94	106,36
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,002495	0,002424	0,003541	-450,99	-879,17	-152,37	41,637	60,8651	-13,8627	-303,27	-82,42
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	1222,7	1535,19	660,69	113,2467	89,758	28,3492	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001876	0,002304	0,003178	0,003336	-1059,17	-1345,28	-289,51	40,7005	38,8864	-17,1004	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	1342,04	1420,71	699,33	102,8293	81,9337	24,2496	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001957	0,00206	0,003271	0,003183	-510,73	-407,96	-8,73	44,4587	50,5234	-4,4646	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	1232,97	1822,19	598,14	60,8924	15,6881	24,8443	-7,34	156,87
32	32-396	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00225	0,003131	0,002672	0,003016	-1048,91	-1058,28	-352,06	-11,6538	-35,1835	-20,6053	-128,67	-31,9
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	359,37	1362,69	615,09	123,2334	71,9685	15,2839	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	-575,27	-1248,67	-301,66	46,1392	56,3971	-16,3623	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	359,37	1362,69	615,09	123,2334	71,9685	15,2839	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	-575,27	-1248,67	-301,66	46,1392	56,3971	-16,3623	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	359,37	1362,69	615,09	123,2334	71,9685	15,2839	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	-575,27	-1248,67	-301,66	46,1392	56,3971	-16,3623	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	359,37	1362,69	615,09	123,2334	71,9685	15,2839	-182,99	93,46
32	32-396	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000779	0,001944	0,002114	0,002888	-575,27	-1248,67	-301,66	46,1392	56,3971	-16,3623	-304,31	-95,32
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	378,52	1228,42	667,15	110,6935	75,3651	10,6964	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB1	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	-345,87	-375,4	-55,15	49,6747	61,9366	-6,7756	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	378,52	1228,42	667,15	110,6935	75,3651	10,6964	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	-345,87	-375,4	-55,15	49,6747	61,9366	-6,7756	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	378,52	1228,42	667,15	110,6935	75,3651	10,6964	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB3_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	-345,87	-375,4	-55,15	49,6747	61,9366	-6,7756	-281,54	-47,02
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	378,52	1228,42	667,15	110,6935	75,3651	10,6964	-203,67	70,96
32	32-396	Shell-Thick	COMB4_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000788	0,001749	0,002089	0,002796	-345,87	-375,4	-55,15	49,6747	61,9366	-6,7756	-281,54	-47,02

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	419,79	122,86	144,77	25,2809	36,5364	6,7811	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	6,36	-110,5	133,83	2,4468	5,4282	-3,4114	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	419,79	122,86	144,77	25,2809	36,5364	6,7811	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	6,36	-110,5	133,83	2,4468	5,4282	-3,4114	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	419,79	122,86	144,77	25,2809	36,5364	6,7811	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	6,36	-110,5	133,83	2,4468	5,4282	-3,4114	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	419,79	122,86	144,77	25,2809	36,5364	6,7811	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000249	0,00086	0,000585	6,36	-110,5	133,83	2,4468	5,4282	-3,4114	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	318,76	162,02	111,75	15,3735	26,3932	2,1874	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	-94,67	-71,33	100,81	-7,4606	-4,7149	-8,0051	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	318,76	162,02	111,75	15,3735	26,3932	2,1874	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	-94,67	-71,33	100,81	-7,4606	-4,7149	-8,0051	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	318,76	162,02	111,75	15,3735	26,3932	2,1874	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	-94,67	-71,33	100,81	-7,4606	-4,7149	-8,0051	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	318,76	162,02	111,75	15,3735	26,3932	2,1874	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000364	0,000591	0,000483	-94,67	-71,33	100,81	-7,4606	-4,7149	-8,0051	-100,9	-22,27
60	60-274	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	317,6	159,01	111,26	16,1922	24,9583	-0,0504	-5,22	55,74
60	60-274	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	-98,24	-91,99	66,52	-3,6765	-1,6518	-7,0621	-93,54	43,12
60	60-274	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	317,6	159,01	111,26	16,1922	24,9583	-0,0504	-5,22	55,74
60	60-274	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	-98,24	-91,99	66,52	-3,6765	-1,6518	-7,0621	-93,54	43,12
60	60-274	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	317,6	159,01	111,26	16,1922	24,9583	-0,0504	-5,22	55,74
60	60-274	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	-98,24	-91,99	66,52	-3,6765	-1,6518	-7,0621	-93,54	43,12
60	60-274	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	317,6	159,01	111,26	16,1922	24,9583	-0,0504	-5,22	55,74
60	60-274	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000542	0,000339	0,000586	0,00046	-98,24	-91,99	66,52	-3,6765	-1,6518	-7,0621	-93,54	43,12
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	534,87	47,58	-117,54	32,479	37,3271	-8,386	-55,53	-133,42

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	266,53	575,81	152,82	28,5883	15,249	1,4855	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	39,43	22,12	50,81	13,4827	2,212	-5,7035	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	266,53	575,81	152,82	28,5883	15,249	1,4855	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	39,43	22,12	50,81	13,4827	2,212	-5,7035	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	266,53	575,81	152,82	28,5883	15,249	1,4855	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	39,43	22,12	50,81	13,4827	2,212	-5,7035	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	266,53	575,81	152,82	28,5883	15,249	1,4855	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000391	0,000842	0,000692	0,000941	39,43	22,12	50,81	13,4827	2,212	-5,7035	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB15_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	372,59	441,39	171,31	35,4254	33,5147	-0,4861	-40,28	55,42
135	135-419	Shell-Thick	COMB16_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000667	0,000747	0,000842	0,000904	-100,81	-112,28	10,69	0,5694	1,6501	-13,8818	-100,9	-22,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	110,31	546	138,52	34,8564	22,061	-3,2693	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB9	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	-30,41	6,73	51,03	20,0333	11,2784	-7,2376	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	110,31	546	138,52	34,8564	22,061	-3,2693	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB11	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	-30,41	6,73	51,03	20,0333	11,2784	-7,2376	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	110,31	546	138,52	34,8564	22,061	-3,2693	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	-30,41	6,73	51,03	20,0333	11,2784	-7,2376	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	110,31	546	138,52	34,8564	22,061	-3,2693	-49,84	58,91
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000159	0,000741	0,000512	0,000911	-30,41	6,73	51,03	20,0333	11,2784	-7,2376	-71,32	23,18
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB14	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0,000665	0,000621	0,000822	157,01	398,77	180,58	41,5125	29,7543	-4,9201	-40,28	55,42

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	518,58	166,37	-76,31	69,4489	60,5561	6,8801	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	95,55	18,52	-97	30,4579	26,634	-8,1964	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	518,58	166,37	-76,31	69,4489	60,5561	6,8801	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	95,55	18,52	-97	30,4579	26,634	-8,1964	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	518,58	166,37	-76,31	69,4489	60,5561	6,8801	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	95,55	18,52	-97	30,4579	26,634	-8,1964	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	518,58	166,37	-76,31	69,4489	60,5561	6,8801	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0	0,001147	0,000656	95,55	18,52	-97	30,4579	26,634	-8,1964	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	546,8	97,01	-56,71	61,28	53,8187	4,7902	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	123,77	-50,84	-77,41	22,289	19,8966	-10,2863	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	546,8	97,01	-56,71	61,28	53,8187	4,7902	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	123,77	-50,84	-77,41	22,289	19,8966	-10,2863	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	546,8	97,01	-56,71	61,28	53,8187	4,7902	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	123,77	-50,84	-77,41	22,289	19,8966	-10,2863	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	546,8	97,01	-56,71	61,28	53,8187	4,7902	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000403	0	0,001108	0,000519	123,77	-50,84	-77,41	22,289	19,8966	-10,2863	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	509,66	132,02	-139,26	38,821	44,0705	-7,7157	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	99,22	26,65	-185,13	17,4261	16,656	-13,2415	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	509,66	132,02	-139,26	38,821	44,0705	-7,7157	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	99,22	26,65	-185,13	17,4261	16,656	-13,2415	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	509,66	132,02	-139,26	38,821	44,0705	-7,7157	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	99,22	26,65	-185,13	17,4261	16,656	-13,2415	-152,25	-151,3
60	60-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	509,66	132,02	-139,26	38,821	44,0705	-7,7157	-64,44	-138,05
60	60-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000482	0,000067	0,001093	0,000672	99,22	26,65	-185,13	17,4261	16,656	-13,2415	-152,25	-151,3
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	534,87	47,58	-117,54	32,479	37,3271	-8,386	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	124,42	-57,79	-163,41	11,0841	9,9126	-13,9117	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	534,87	47,58	-117,54	32,479	37,3271	-8,386	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	124,42	-57,79	-163,41	11,0841	9,9126	-13,9117	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	534,87	47,58	-117,54	32,479	37,3271	-8,386	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	124,42	-57,79	-163,41	11,0841	9,9126	-13,9117	-143,34	-146,67
60	60-286	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	534,87	47,58	-117,54	32,479	37,3271	-8,386	-55,53	-133,42
60	60-286	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000531	0	0,001052	0,000504	124,42	-57,79	-163,41	11,0841	9,9126	-13,9117	-143,34	-146,67
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	166,15	459,46	231,68	77,3323	46,9882	0,3976	-115,34	113,24

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Inferior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	488,05	523,35	231,04	65,3816	39,4481	5,8701	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000821	0,001331	0,001158	14,65	-30,32	70,42	30,5256	7,5835	-7,5256	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	166,15	459,46	231,68	77,3323	46,9882	0,3976	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB6	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	-97,35	-53,22	51,1	41,7758	28,9241	-10,3493	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	166,15	459,46	231,68	77,3323	46,9882	0,3976	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	-97,35	-53,22	51,1	41,7758	28,9241	-10,3493	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	166,15	459,46	231,68	77,3323	46,9882	0,3976	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	-97,35	-53,22	51,1	41,7758	28,9241	-10,3493	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	166,15	459,46	231,68	77,3323	46,9882	0,3976	-115,34	113,24
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000149	0,000627	0,001016	0,001118	-97,35	-53,22	51,1	41,7758	28,9241	-10,3493	-175,96	35,56
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	364,9	523,36	201,73	55,5064	30,0343	2,7668	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000338	0,00072	0,001085	0,001056	137,8	-30,33	99,73	40,4008	16,9973	-4,4222	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	389,68	575,8	182,13	38,4635	24,6628	4,5888	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000636	0,000943	0,000937	0,001042	-83,72	22,13	21,5	3,6075	-7,2019	-8,8069	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	104,76	472,76	185,14	66,9656	43,3474	-2,9917	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB5	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	-35,96	-66,51	97,65	52,1425	32,5648	-6,96	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	104,76	472,76	185,14	66,9656	43,3474	-2,9917	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	-35,96	-66,51	97,65	52,1425	32,5648	-6,96	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	104,76	472,76	185,14	66,9656	43,3474	-2,9917	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB7_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	-35,96	-66,51	97,65	52,1425	32,5648	-6,96	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	104,76	472,76	185,14	66,9656	43,3474	-2,9917	-134,91	92,27
135	135-419	Shell-Thick	COMB8_3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000551	0,000817	0,001041	-35,96	-66,51	97,65	52,1425	32,5648	-6,96	-156,39	56,53
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB3_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	470,96	388,93	220,23	62,3434	48,3	0,7952	-125,34	88,77
135	135-419	Shell-Thick	COMB4_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000625	0,001236	0,00102	-2,44	-164,73	59,6	27,4874	16,4354	-12,6005	-185,97	11,08
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB10	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB11_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	171,7	532,7	185,07	45,2231	25,7018	0,1199	-30,27	79,89
135	135-419	Shell-Thick	COMB12_2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000357	0,000817	0,000711	0,000988	-91,8	20,02	4,49	9,6666	7,6377	-10,6269	-90,89	2,2
135	135-419	Shell-Thick	COMB2	0,45	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000195	0,000475	0,000926	0,000952	151,45	325,53	227,19	73,6217	51,0406	-4,6425	-125,34	88,77

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	31,96	-89,24	77,95	-52,2476	-2,9901	-5,6021	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	-171,86	-170,58	36,93	-63,1162	-18,5386	-10,5148	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	31,96	-89,24	77,95	-52,2476	-2,9901	-5,6021	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	-171,86	-170,58	36,93	-63,1162	-18,5386	-10,5148	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	31,96	-89,24	77,95	-52,2476	-2,9901	-5,6021	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	-171,86	-170,58	36,93	-63,1162	-18,5386	-10,5148	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	31,96	-89,24	77,95	-52,2476	-2,9901	-5,6021	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000694	0,00019	0	0	-171,86	-170,58	36,93	-63,1162	-18,5386	-10,5148	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	37,52	-66,58	58,21	-65,1616	20,1398	14,0785	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	-234,17	-477	32,75	-79,0688	2,354	7,5114	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	37,52	-66,58	58,21	-65,1616	20,1398	14,0785	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	-234,17	-477	32,75	-79,0688	2,354	7,5114	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	37,52	-66,58	58,21	-65,1616	20,1398	14,0785	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	-234,17	-477	32,75	-79,0688	2,354	7,5114	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	37,52	-66,58	58,21	-65,1616	20,1398	14,0785	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000643	0	0	0,000128	-234,17	-477	32,75	-79,0688	2,354	7,5114	63,3	19,63
71	71-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	105,07	-35,42	53,07	-55,5461	-9,7545	23,7305	81,06	5,14
71	71-2	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	-197,02	-411,44	-11,27	-58,6533	-11,2654	18,1229	76,67	3,57
71	71-2	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	105,07	-35,42	53,07	-55,5461	-9,7545	23,7305	81,06	5,14
71	71-2	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	-197,02	-411,44	-11,27	-58,6533	-11,2654	18,1229	76,67	3,57
71	71-2	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	105,07	-35,42	53,07	-55,5461	-9,7545	23,7305	81,06	5,14
71	71-2	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	-197,02	-411,44	-11,27	-58,6533	-11,2654	18,1229	76,67	3,57
71	71-2	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	105,07	-35,42	53,07	-55,5461	-9,7545	23,7305	81,06	5,14
71	71-2	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00064	0,000069	0	0,000105	-197,02	-411,44	-11,27	-58,6533	-11,2654	18,1229	76,67	3,57
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	101,35	-53,78	87,41	-52,3545	14,8286	28,907	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	-209,09	-472,01	-35,26	-58,8113	-1,5881	22,7028	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	101,35	-53,78	87,41	-52,3545	14,8286	28,907	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	-209,09	-472,01	-35,26	-58,8113	-1,5881	22,7028	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	101,35	-53,78	87,41	-52,3545	14,8286	28,907	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	-209,09	-472,01	-35,26	-58,8113	-1,5881	22,7028	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	101,35	-53,78	87,41	-52,3545	14,8286	28,907	77,73	31,21
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000626	0	0	0,000353	-209,09	-472,01	-35,26	-58,8113	-1,5881	22,7028	63,3	19,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-20,28	-20,93	70,39	-52,5969	-3,9444	-4,5053	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-119,62	-238,89	44,49	-62,7669	-17,5843	-11,6116	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-20,28	-20,93	70,39	-52,5969	-3,9444	-4,5053	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-119,62	-238,89	44,49	-62,7669	-17,5843	-11,6116	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-20,28	-20,93	70,39	-52,5969	-3,9444	-4,5053	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-119,62	-238,89	44,49	-62,7669	-17,5843	-11,6116	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-20,28	-20,93	70,39	-52,5969	-3,9444	-4,5053	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000616	0,000275	0	0	-119,62	-238,89	44,49	-62,7669	-17,5843	-11,6116	64,81	14,95
36	36-22	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	95,3	-32,77	79,73	-18,8292	18,6325	-12,965	102,25	-49,25
36	36-22	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	38,58	-476,92	-0,25	-25,9843	10,5363	-16,5857	92,66	-59,63
36	36-22	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	95,3	-32,77	79,73	-18,8292	18,6325	-12,965	102,25	-49,25
36	36-22	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	38,58	-476,92	-0,25	-25,9843	10,5363	-16,5857	92,66	-59,63
36	36-22	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	95,3	-32,77	79,73	-18,8292	18,6325	-12,965	102,25	-49,25
36	36-22	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	38,58	-476,92	-0,25	-25,9843	10,5363	-16,5857	92,66	-59,63
36	36-22	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	95,3	-32,77	79,73	-18,8292	18,6325	-12,965	102,25	-49,25
36	36-22	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000588	0,000089	0	0,000088	38,58	-476,92	-0,25	-25,9843	10,5363	-16,5857	92,66	-59,63
71	71-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	16,39	-36,7	52,51	-51,0126	18,1232	27,4983	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	-124,13	-489,1	-0,35	-60,1532	-4,8826	24,1115	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	16,39	-36,7	52,51	-51,0126	18,1232	27,4983	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	-124,13	-489,1	-0,35	-60,1532	-4,8826	24,1115	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	16,39	-36,7	52,51	-51,0126	18,1232	27,4983	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	-124,13	-489,1	-0,35	-60,1532	-4,8826	24,1115	64,81	14,95
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	16,39	-36,7	52,51	-51,0126	18,1232	27,4983	76,22	35,89
71	71-3	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000573	0,000033	0	0,000281	-124,13	-489,1	-0,35	-60,1532	-4,8826	24,1115	64,81	14,95
36	36-44	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000571	0,000172	0	0	98,53	-44	75,46	-19,5818	-2,6327	-10,3708	89,05	-11,73

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-154,25	242,12	102,66	-20,2299	6,1519	0,5725	-43,14	-12,75
36	36-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-324,62	-249,36	-71,68	-27,6556	-3,5235	-2,8213	-52,83	-22,89
36	36-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-154,25	242,12	102,66	-20,2299	6,1519	0,5725	-43,14	-12,75
36	36-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-324,62	-249,36	-71,68	-27,6556	-3,5235	-2,8213	-52,83	-22,89
36	36-1	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-154,25	242,12	102,66	-20,2299	6,1519	0,5725	-43,14	-12,75
36	36-1	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-324,62	-249,36	-71,68	-27,6556	-3,5235	-2,8213	-52,83	-22,89
36	36-1	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-154,25	242,12	102,66	-20,2299	6,1519	0,5725	-43,14	-12,75
36	36-1	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00015	0,000451	0	0,000347	-324,62	-249,36	-71,68	-27,6556	-3,5235	-2,8213	-52,83	-22,89
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-71,48	335,98	-13,44	-18,1536	0,9851	3,9819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-98,22	-57,59	-86,44	-20,8247	-3,6194	1,3915	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-71,48	335,98	-13,44	-18,1536	0,9851	3,9819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-98,22	-57,59	-86,44	-20,8247	-3,6194	1,3915	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-71,48	335,98	-13,44	-18,1536	0,9851	3,9819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-98,22	-57,59	-86,44	-20,8247	-3,6194	1,3915	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-71,48	335,98	-13,44	-18,1536	0,9851	3,9819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000441	0	0,000382	-98,22	-57,59	-86,44	-20,8247	-3,6194	1,3915	-43,78	-19,03
36	36-23	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-55,38	312,7	-2,93	-13,8561	-3,7313	2,6857	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-91,26	-74,18	-64,44	-20,88	-4,9959	0,9585	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-55,38	312,7	-2,93	-13,8561	-3,7313	2,6857	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-91,26	-74,18	-64,44	-20,88	-4,9959	0,9585	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-55,38	312,7	-2,93	-13,8561	-3,7313	2,6857	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-91,26	-74,18	-64,44	-20,88	-4,9959	0,9585	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-55,38	312,7	-2,93	-13,8561	-3,7313	2,6857	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-91,26	-74,18	-64,44	-20,88	-4,9959	0,9585	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-55,38	312,7	-2,93	-13,8561	-3,7313	2,6857	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000083	0,000413	0	0,000324	-91,26	-74,18	-64,44	-20,88	-4,9959	0,9585	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0,000399	0	0,000331	-64,38	310,75	-3,54	-15,456	-2,9239	3,9477	-24,17	-2,63
36	36-23	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0,000399	0	0,000331	-114,59	-78,7	-83,19	-21,7936	-4,3919	0,0326	-34,29	-5,67
36	36-23	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000071	0,000399	0	0,000331	-64,38	310,75	-3,54	-15,456	-2,9239	3,9477	-24,17	-2,63

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
36	36-13	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	443,22	-20,48	62,22	26,8296	5,0617	1,3124	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	415,11	-47,11	47	24,7972	-1,0516	-2,1833	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	443,22	-20,48	62,22	26,8296	5,0617	1,3124	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	415,11	-47,11	47	24,7972	-1,0516	-2,1833	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	443,22	-20,48	62,22	26,8296	5,0617	1,3124	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	415,11	-47,11	47	24,7972	-1,0516	-2,1833	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	443,22	-20,48	62,22	26,8296	5,0617	1,3124	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000354	0,000062	0,000841	0,00009	415,11	-47,11	47	24,7972	-1,0516	-2,1833	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	443,2	-19,65	60,28	26,6964	5,5238	0,7922	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	415,13	-47,94	48,93	24,9304	-1,5138	-1,6631	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	443,2	-19,65	60,28	26,6964	5,5238	0,7922	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	415,13	-47,94	48,93	24,9304	-1,5138	-1,6631	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	443,2	-19,65	60,28	26,6964	5,5238	0,7922	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	415,13	-47,94	48,93	24,9304	-1,5138	-1,6631	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	443,2	-19,65	60,28	26,6964	5,5238	0,7922	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000348	0,000061	0,000835	0,000088	415,13	-47,94	48,93	24,9304	-1,5138	-1,6631	-1,85	25,44
36	36-12	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	450,29	-17,27	43,14	27,0836	4,3416	1,3313	0,56	29,88
36	36-12	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	421,43	-45,55	31,93	25,2861	-2,7071	-0,9691	-2,64	26,83
36	36-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	450,29	-17,27	43,14	27,0836	4,3416	1,3313	0,56	29,88
36	36-12	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	421,43	-45,55	31,93	25,2861	-2,7071	-0,9691	-2,64	26,83
36	36-12	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	450,29	-17,27	43,14	27,0836	4,3416	1,3313	0,56	29,88
36	36-12	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	421,43	-45,55	31,93	25,2861	-2,7071	-0,9691	-2,64	26,83
36	36-12	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	450,29	-17,27	43,14	27,0836	4,3416	1,3313	0,56	29,88
36	36-12	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000048	0,000832	0,000066	421,43	-45,55	31,93	25,2861	-2,7071	-0,9691	-2,64	26,83
36	36-12	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	445,91	-21,26	45,25	26,973	3,1779	1,9657	1,71	29,23
36	36-12	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	425,81	-41,56	29,82	25,3967	-1,5434	-1,6035	-3,79	27,49
36	36-12	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	445,91	-21,26	45,25	26,973	3,1779	1,9657	1,71	29,23
36	36-12	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	425,81	-41,56	29,82	25,3967	-1,5434	-1,6035	-3,79	27,49
36	36-12	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	445,91	-21,26	45,25	26,973	3,1779	1,9657	1,71	29,23
36	36-12	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	425,81	-41,56	29,82	25,3967	-1,5434	-1,6035	-3,79	27,49
36	36-12	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	445,91	-21,26	45,25	26,973	3,1779	1,9657	1,71	29,23
36	36-12	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000327	0,000043	0,000832	0,000061	425,81	-41,56	29,82	25,3967	-1,5434	-1,6035	-3,79	27,49
36	36-13	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	444,11	-23,34	47,28	26,4072	3,1458	2,1393	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	414,65	-42,07	31,86	25,1082	-1,515	-1,4305	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	444,11	-23,34	47,28	26,4072	3,1458	2,1393	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	414,65	-42,07	31,86	25,1082	-1,515	-1,4305	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	444,11	-23,34	47,28	26,4072	3,1458	2,1393	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	414,65	-42,07	31,86	25,1082	-1,515	-1,4305	-2,97	25,76
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	444,11	-23,34	47,28	26,4072	3,1458	2,1393	2,45	28,27
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000329	0,000041	0,00083	0,000062	414,65	-42,07	31,86	25,1082	-1,515	-1,4305	-2,97	25,76
36	36-14	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	432,48	-20,18	78,19	25,9677	7,1574	0,1758	3,27	26,39
36	36-14	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	396,05	-53,21	63,09	23,571	-0,3104	-2,987	-2,01	22,97
36	36-14	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	432,48	-20,18	78,19	25,9677	7,1574	0,1758	3,27	26,39
36	36-14	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	396,05	-53,21	63,09	23,571	-0,3104	-2,987	-2,01	22,97
36	36-14	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	432,48	-20,18	78,19	25,9677	7,1574	0,1758	3,27	26,39
36	36-14	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	396,05	-53,21	63,09	23,571	-0,3104	-2,987	-2,01	22,97
36	36-14	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	432,48	-20,18	78,19	25,9677	7,1574	0,1758	3,27	26,39
36	36-14	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00038	0,00008	0,000828	0,000116	396,05	-53,21	63,09	23,571	-0,3104	-2,987	-2,01	22,97
36	36-13	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	443,36	-18,42	45,14	26,6691	4,3456	1,5053	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	415,4	-46,99	34	24,8463	-2,7148	-0,7965	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	443,36	-18,42	45,14	26,6691	4,3456	1,5053	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	415,4	-46,99	34	24,8463	-2,7148	-0,7965	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	443,36	-18,42	45,14	26,6691	4,3456	1,5053	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	415,4	-46,99	34	24,8463	-2,7148	-0,7965	-1,85	25,44
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	443,36	-18,42	45,14	26,6691	4,3456	1,5053	1,33	28,6
36	36-13	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000048	0,000824	0,000068	415,4	-46,99	34	24,8463	-2,7148	-0,7965	-1,85	25,44
36	36-14	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000352	0,000059	0,000822	0,000089	433,14	-24,24	64,13	25,7383	5,0598	1,38	3,27	26,39

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-64,52	371,96	51,79	-18,0613	6,2444	1,4412	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000526	0	0,000482	-234,9	-119,51	-122,55	-25,487	-3,4309	-1,9526	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-56,89	373,17	-7,31	-15,9663	2,7283	4,6187	-34,01	-10,78
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,00048	0	0,00044	-112,81	-94,78	-92,57	-23,012	-5,3626	0,7547	-43,7	-20,92
71	71-3	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	65,83	1,97	112,2	-43,3091	13,6233	24,3056	69,95	25,1
71	71-3	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	-244,62	-416,26	-10,47	-49,7659	-2,7934	18,1013	55,51	13,52
71	71-3	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	65,83	1,97	112,2	-43,3091	13,6233	24,3056	69,95	25,1
71	71-3	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	-244,62	-416,26	-10,47	-49,7659	-2,7934	18,1013	55,51	13,52
71	71-3	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	65,83	1,97	112,2	-43,3091	13,6233	24,3056	69,95	25,1
71	71-3	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	-244,62	-416,26	-10,47	-49,7659	-2,7934	18,1013	55,51	13,52
71	71-3	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	65,83	1,97	112,2	-43,3091	13,6233	24,3056	69,95	25,1
71	71-3	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000487	0	0	0,000431	-244,62	-416,26	-10,47	-49,7659	-2,7934	18,1013	55,51	13,52
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-80,07	334,39	41,77	-19,2029	4,1763	1,5819	-33,93	-12,67
36	36-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000138	0,00046	0	0,000418	-219,35	-81,94	-112,54	-24,3454	-1,3628	-2,0933	-43,78	-19,03
36	36-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	24,57	105,86	104,03	-21,4619	14,7674	7,2805	-81,65	-28,57
36	36-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	-145,81	-385,62	-70,31	-28,8876	5,092	3,8867	-91,34	-38,71
36	36-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	24,57	105,86	104,03	-21,4619	14,7674	7,2805	-81,65	-28,57
36	36-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	-145,81	-385,62	-70,31	-28,8876	5,092	3,8867	-91,34	-38,71
36	36-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	24,57	105,86	104,03	-21,4619	14,7674	7,2805	-81,65	-28,57
36	36-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	-145,81	-385,62	-70,31	-28,8876	5,092	3,8867	-91,34	-38,71
36	36-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	24,57	105,86	104,03	-21,4619	14,7674	7,2805	-81,65	-28,57
36	36-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000143	0	0,000417	-145,81	-385,62	-70,31	-28,8876	5,092	3,8867	-91,34	-38,71
71	71-3	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	137,7	169,5	47,38	-9,0239	14,3737	5,8217	30,23	17,9
71	71-3	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	-172,75	-248,73	-75,29	-15,4808	-2,043	-0,3825	15,79	6,32
71	71-3	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	137,7	169,5	47,38	-9,0239	14,3737	5,8217	30,23	17,9
71	71-3	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	-172,75	-248,73	-75,29	-15,4808	-2,043	-0,3825	15,79	6,32
71	71-3	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	137,7	169,5	47,38	-9,0239	14,3737	5,8217	30,23	17,9
71	71-3	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	-172,75	-248,73	-75,29	-15,4808	-2,043	-0,3825	15,79	6,32
71	71-3	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	137,7	169,5	47,38	-9,0239	14,3737	5,8217	30,23	17,9
71	71-3	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000341	0,000237	0,000158	0,000394	-172,75	-248,73	-75,29	-15,4808	-2,043	-0,3825	15,79	6,32
71	71-3	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000227	0,00002	0,000383	52,73	186,58	12,47	-7,682	17,6682	4,413	28,72	22,58
71	71-3	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000227	0,00002	0,000383	-87,78	-265,82	-40,39	-16,8227	-5,3376	1,0262	17,31	1,64
71	71-3	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000227	0,00002	0,000383	52,73	186,58	12,47	-7,682	17,6682	4,413	28,72	22,58
71	71-3	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000227	0,00002	0,000383	-87,78	-265,82	-40,39	-16,8227	-5,3376	1,0262	17,31	1,64
71	71-3	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000227	0,00002	0,000383	52,73	186,58	12,47	-7,682	17,6682	4,413	28,72	22,58

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	1878,44	1159,69	834,08	-68,285	19,4135	5,7324	151,4	85,03	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	993,1	374,97	481,9	-89,8015	-5,8978	-3,6118	104,4	36,59	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	1878,44	1159,69	834,08	-68,285	19,4135	5,7324	151,4	85,03	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	993,1	374,97	481,9	-89,8015	-5,8978	-3,6118	104,4	36,59	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003403	0,002227	0,001976	0,002192	1479,51	968,38	858,96	952,94	0,071183	0,070525	10560	10560	-751,33	-744,3	4,801022	10,647972	1525,29	1096,6	719,43	-63,2623	11,0914	4,2115	145,52	83,51	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003403	0,002227	0,001976	0,002192	1479,51	968,38	858,96	952,94	0,071183	0,070525	10560	10560	-751,33	-744,3	4,801022	10,647972	639,94	311,87	367,24	-84,7788	-14,22	-5,1328	98,52	35,07	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003319	0,001002	0,001774	0	1443,09	435,74	771,45	0	0,00756	0,014819	10560	10560	-79,77	-156,42	3,452808	0,287383	1940,67	154,4	8,98	-57,2667	-46,3817	28,6466	200,5	-40,59	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003319	0,001002	0,001774	0	1443,09	435,74	771,45	0	0,00756	0,014819	10560	10560	-79,77	-156,42	3,452808	0,287383	551,86	-514,

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	1878,44	1159,69	834,08	-68,285	19,4135	5,7324	151,4	85,03	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	993,1	374,97	481,9	-89,8015	-5,8978	-3,6118	104,4	36,59	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	1878,44	1159,69	834,08	-68,285	19,4135	5,7324	151,4	85,03	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003979	0,002349	0,002483	0,002487	1729,84	1021,43	1079,66	1081,24	0,080948	0,082526	10560	10560	-854,71	-872,18	1,882363	46,969441	993,1	374,97	481,9	-89,8015	-5,8978	-3,6118	104,4	36,59	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	2294,25	289,61	158,16	-71,6087	-54,3968	32,9922	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003605	0,001085	0,002351	0,000248	1567,21	471,91	1022,01	108,03	0,00809	0,0319	10560	10560	-85,36	-336,75	1,495777	0,545317	198,28	-650,05	-433,89	-103,494	-84,5202	12,8909	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	2261,59	122,54	-11,99	-44,32	-15,3911	32,7234	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	260,11	-337,1	-149,22	-62,8219	-48,6693	19,263	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	2261,59	122,54	-11,99	-44,32	-15,3911	32,7234	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	260,11	-337,1	-149,22	-62,8219	-48,6693	19,263	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	2261,59	122,54	-11,99	-44,32	-15,3911	32,7234	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	260,11	-337,1	-149,22	-62,8219	-48,6693	19,263	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	2261,59	122,54	-11,99	-44,32	-15,3911	32,7234	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003283	0,00064	0,002337	0,000148	1427,42	278,46	1016,1	64,16	0,010555	0,014868	10560	10560	-111,4	-156,93	1,485651	0,696971	260,11	-337,1	-149,22	-62,8219	-48,6693	19,263	95,49	20,48	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	2309,11	360,93	-143,24	-54,8511	-38,6037	10,7159	164,16	-63,09	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	~50330	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003493	0,001105	0,002181	0,000126	1518,7	480,32	948,44	54,81	0,012665	0,008285	10560	10560	-133,66	-87,41	1,507135	0,569974	284,87	-214,1	-350,33	-73,3499	-63,4005	-2,0217	77,92	-118,99	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003289	0,001129	0,002153	0,000513	1430,21	490,79	936,27	223,04	0,018767	0,042323	10560	10560	-198,04	-446,78	2,19058	0,565275	1957,77	309,89	268	-63,898	-40,3425	31,4475	158,67	-61,28	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003289	0,001129	0,002153	0,000513	1430,21	490,79	936,27	223,04	0,018767	0,042323	10560	10560	-198,04	-446,78	2,19058	0,565275	-138,21	-629,77	-324,05	-95,7833	-70,466	11,3461	72,43	-117,18	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003289	0,001129	0,002153	0,000513	1430,21	490,79	936,27	223,04	0,018767	0,042323	10560	10560	-198,04	-446,78	2,19058	0,565275	1957,77	309,89	268	-63,898	-40,3425	31,4475	158,67	-61,28	No Messages	No Messages
200	200-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003289	0,001129	0,002153	0,000513	1430,21	490,79	936,27	223,04	0,018767	0,042323	10560	10560	-198,04	-446,78	2,19058	0,565275	-138,21	-629,77

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	2246,42	1699,58	1028,47	-47,9723	40,9995	11,6088	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004838	0,003418	0,003341	0,003553	2103,6	1485,89	1452,59	1544,89	0,103107	0,10507	10560	10560	-1089,19	-1110,34	1,259008	1,5825	625,13	-164,93	287,51	-110,1143	-27,4838	-9,4882	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	2543,38	1535,31	1050,58	-63,4952	27,3574	10,7578	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,005078	0,003142	0,003582	0,003279	2208,04	1366,2	1557,46	1425,55	0,10467	0,106665	10560	10560	-1105,71	-1127,24	0,78491	1,654192	328,16	-0,66	265,41	-94,5913	-13,8418	-8,6371	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	1893,26	1636,49	913,81	-42,9495	32,6773	10,0878	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004253	0,003286	0,002827	0,003251	1849,22	1428,62	1228,98	1413,47	0,093367	0,092601	10560	10560	-986,67	-978,39	2,208945	1,923498	271,97	-228,02	172,86	-105,0915	-35,806	-11,0091	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	812,76	1415,32	1260,84	-26,059	39,7983	-26,4477	197,33	125,42	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003358	0,003451	0,001892	0,003226	1460,16	1500,34	822,43	1402,56	0,17012	0,081989	10560	10560	-1797,34	-864,94	11,580724	1,710044	178,07	-256,8	399,63	-64,051	-3,0603	-45,7053	58,48	-3,81	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	776,57	1415,62	1143,09	-24,0255	31,2903	-21	191,44	123,9	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003113	0,003345	0,001764	0,003041	1353,37	1454,4	766,91	1321,98	0,147282	0,081993	10560	10560	-1556,01	-865,15	4,902297	2,336523	141,87	-256,5	281,88	-62,0175	-11,5683	-40,2576	52,6	-5,32	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	2190,22	1472,22	935,92	-58,4725	19,0353	9,2368	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	153	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004499	0,003015	0,003072	0,00298	1955,93	1310,91	1335,53	1295,63	0,094966	0,094188	10560	10560	-1003,63	-995,21	1,161023	2,165874	-24,99	-63,75	150,75	-89,5686	-22,1639	-10,1581	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	776,42	1183,01	1288,48	-36,1073	31,2183	-28,6683	160,31	101,14	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003264	0,00314	0,001761	0,002886	1419,16	1365,2	765,63	1254,79	0,172336	0,081979	10560	10560	-1820,59	-864,98	7,85137	2,492955	214,42	-24,5	371,99	-54,0026	5,5198	-43,4848	95,49	20,48	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	178,22	-24,2	254,24	-51,9691	-2,9883	-38,0371	89,61	18,96	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458	10560	10560	-1575,77	-869,97	3,721498	4,034619	740,22	1183,31	1170,73	-34,0738	22,7103	-23,2205	154,43	99,62	No Messages	No Messages
213	213-1	Shell-Thick	189	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003017	0,003034	0,001643	0,002708	1311,91	1319,04	714,15	1177,57	0,149144	0,082458

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	39,55	-45,85	33,16	-67,1197	-7,5738	-3,9022	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	-160,95	-121,47	-17,55	-80,3068	-25,273	-7,6182	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	39,55	-45,85	33,16	-67,1197	-7,5738	-3,9022	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	-160,95	-121,47	-17,55	-80,3068	-25,273	-7,6182	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	39,55	-45,85	33,16	-67,1197	-7,5738	-3,9022	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	-160,95	-121,47	-17,55	-80,3068	-25,273	-7,6182	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	39,55	-45,85	33,16	-67,1197	-7,5738	-3,9022	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000748	0,000216	0	0	325,06	93,97	0	0	0,006819	0,01228	10560	17600	-71,95	-216,04	0,347239	0,22406	-160,95	-121,47	-17,55	-80,3068	-25,273	-7,6182	45,11	14,92	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	37,12	-69,83	95,52	-57,9433	-12,2902	11,3346	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	-183,73	-223,54	14,55	-69,1607	-28,5794	5,1652	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	37,12	-69,83	95,52	-57,9433	-12,2902	11,3346	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	-183,73	-223,54	14,55	-69,1607	-28,5794	5,1652	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	37,12	-69,83	95,52	-57,9433	-12,2902	11,3346	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	-183,73	-223,54	14,55	-69,1607	-28,5794	5,1652	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	37,12	-69,83	95,52	-57,9433	-12,2902	11,3346	55,37	38,6	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	~27932	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000202	0	0	285,98	87,74	0	0	0,006469	0,012903	10560	17600	-68,27	-227	0,346621	0,219579	-183,73	-223,54	14,55	-69,1607	-28,5794	5,1652	45,11	14,92	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-12,78	15	23,74	-68,9941	-10,0574	-3,0774	56,45	33,41	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-108,62	-182,32	-8,13	-78,4324	-22,7894	-8,443	44,03	20,11	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-12,78	15	23,74	-68,9941	-10,0574	-3,0774	56,45	33,41	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-108,62	-182,32	-8,13	-78,4324	-22,7894	-8,443	44,03	20,11	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-12,78	15	23,74	-68,9941	-10,0574	-3,0774	56,45	33,41	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-108,62	-182,32	-8,13	-78,4324	-22,7894	-8,443	44,03	20,11	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-12,78	15	23,74	-68,9941	-10,0574	-3,0774	56,45	33,41	No Messages	No Messages
69	69-242	Shell-Thick	212	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000654	0,000276	0	0	284,14	119,79	0	0	0,006332	0,013607	10560	17600	-66,81	-239,4	0,337908	0,205118	-108,62	-182,32	-8,13	-78,4324	-22,7894	-8,443	44,03	20,11	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	39,76	165,5	69,19	-36,1813	11,9102	-19,8912	72,68	-8,53	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	-127,41	-333,27	-163,48	-37,4978	3,1594	-25,3743	54,18	-18,24	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	39,76	165,5	69,19	-36,1813	11,9102	-19,8912	72,68	-8,53	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	-127,41	-333,27	-163,48	-37,4978	3,1594	-25,3743	54,18	-18,24	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	39,76	165,5	69,19	-36,1813	11,9102	-19,8912	72,68	-8,53	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	-127,41	-333,27	-163,48	-37,4978	3,1594	-25,3743	54,18	-18,24	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	39,76	165,5	69,19	-36,1813	11,9102	-19,8912	72,68	-8,53	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000614	0,000433	0	0,000241	266,74	188,07	0	104,97	0,019094	0,008813	10560	14220,49	-201,57	-125,25	0,463545	0,061844	-127,41	-333,27	-163,48	-37,4978	3,1594	-25,3743	54,18	-18,24	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	45,32	190,5	41,09	-37,8259	-13,4526	-16,0668	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	-103,14	-209,1	-37,32	-39,6627	-22,029	-22,1909	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	45,32	190,5	41,09	-37,8259	-13,4526	-16,0668	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	-103,14	-209,1	-37,32	-39,6627	-22,029	-22,1909	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	45,32	190,5	41,09	-37,8259	-13,4526	-16,0668	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	-103,14	-209,1	-37,32	-39,6627	-22,029	-22,1909	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	45,32	190,5	41,09	-37,8259	-13,4526	-16,0668	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,00062	0	0,000062	249,56	269,54	0	26,8	0,014753	0,008867	10560	14135,6	-155,73	-125,27	0,438506	0,129184	-103,14	-209,1	-37,32	-39,6627	-22,029	-22,1909	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	191,43	263,57	160,75	-4,0827	-5,3882	-1,8576	-14,07	-10,38	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	33,79	103,57	71,22	-10,2551	-7,5017	-2,1085	-23,9	-16,56	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	191,43	263,57	160,75	-4,0827	-5,3882	-1,8576	-14,07	-10,38	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	33,79	103,57	71,22	-10,2551	-7,5017	-2,1085	-23,9	-16,56	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-1,97	156,71	19,46	-37,6523	-15,9072	-17,3551	69,03	14,39	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-55,85	-175,31	-15,69	-39,8363	-19,5744	-20,9025	60,91	8,63	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-1,97	156,71	19,46	-37,6523	-15,9072	-17,3551	69,03	14,39	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-55,85	-175,31	-15,69	-39,8363	-19,5744	-20,9025	60,91	8,63	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-1,97	156,71	19,46	-37,6523	-15,9072	-17,3551	69,03	14,39	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-55,85	-175,31	-15,69	-39,8363	-19,5744	-20,9025	60,91	8,63	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-1,97	156,71	19,46	-37,6523	-15,9072	-17,3551	69,03	14,39	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6530	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000469	0,000523	0	0,000034	203,81	227,34	0	14,8	0,012042	0,010532	10560	13834,29	-127,05	-145,57	0,419289	0,102165	-55,85	-175,31	-15,69	-39,8363	-19,5744	-20,9025	60,91	8,63	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	19,55	185,51	33,59	-24,5421	-12,2947	-8,05	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	-104,76	-209,58	-69,39	-30,6168	-18,7669	-11,8576	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	19,55	185,51	33,59	-24,5421	-12,2947	-8,05	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	-104,76	-209,58	-69,39	-30,6168	-18,7669	-11,8576	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	19,55	185,51	33,59	-24,5421	-12,2947	-8,05	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	-104,76	-209,58	-69,39	-30,6168	-18,7669	-11,8576	60,99	5,52	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384	0,000505	0	0,000069	167	219,54	0	29,79	0,008919	0,005921	10560	14380,67	-94,13	-85,08	0,421156	0,126057	19,55	185,51	33,59	-24,5421	-12,2947	-8,05	68,95	17,5	No Messages	No Messages
97	97-439	Shell-Thick	~6514	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000384

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	288,97	132,68	258,75	3,0097	-5,0006	1,677	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000701	0,000528	0,000649	0,000412	304,92	229,71	282,26	179,08	0,024629	0,025388	10560	10560	-259,94	-267,96	0,045187	0,049497	-114,97	-21,64	10,05	-9,8393	-9,5625	-0,2713	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,2306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,2306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,2306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,2306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	239,95	104,15	139,32	9,5084	-0,3554	-0,9802	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	-6,17	-5,66	36,08	-1,1781	-6,5738	-1,4747	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	239,95	104,15	139,32	9,5084	-0,3554	-0,9802	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	-6,17	-5,66	36,08	-1,1781	-6,5738	-1,4747	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	239,95	104,15	139,32	9,5084	-0,3554	-0,9802	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	-6,17	-5,66	36,08	-1,1781	-6,5738	-1,4747	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	239,95	104,15	139,32	9,5084	-0,3554	-0,9802	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~580	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000441	0,000341	0,000498	0,000258	191,81	148,44	216,37	112,39	0,013945	0,0127	10560	10560	-147,17	-134,02	0,025947	0,044878	-6,17	-5,66	36,08	-1,1781	-6,5738	-1,4747	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	240,46	108,36	121,06	8,8922	-0,6589	2,5836	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	-7,5	-14,01	18,86	-4,8896	-5,0426	0,4467	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	240,46	108,36	121,06	8,8922	-0,6589	2,5836	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	-7,5	-14,01	18,86	-4,8896	-5,0426	0,4467	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	240,46	108,36	121,06	8,8922	-0,6589	2,5836	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	-7,5	-14,01	18,86	-4,8896	-5,0426	0,4467	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	240,46	108,36	121,06	8,8922	-0,6589	2,5836	-3,3	6,62	No Messages	No Messages
7	7-534	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000295	0,000496	0,000271	186,68	128,28	215,86	117,95	0,011232	0,012756	10560	10560	-118,52	-134,62	0,025802	0,044829	-7,5	-14,01	18,86	-4,8896	-5,0426	0,4467	-19,31	-5,13	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	190,26	108,77	228,62	-0,5316	-4,9722	1,1682	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	-16,26	2,27	40,19	-6,298	-9,5909	0,2375	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	190,26	108,77	228,62	-0,5316	-4,9722	1,1682	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	-16,26	2,27	40,19	-6,298	-9,5909	0,2375	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	190,26	108,77	228,62	-0,5316	-4,9722	1,1682	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000528	0,000463	0,000476	0,000347	229,61	201,35	206,98	150,72	0,021523	0,02227	10560	10560	-227,14	-235,02	0,089406	0,048169	-16,26	2,27	40,19	-6,298	-9,5909	0,2375	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	209,78	98,44	202,46	-1,8514	-0,989	3,2666	-14,38	8,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	3,27	-8,06	14,03	-7,6178	-5,6076	2,3359	-29,2	-5,18	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	209,78	98,44	202,46	-1,8514	-0,989	3,2666	-14,38	8,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	3,27	-8,06	14,03	-7,6178	-5,6076	2,3359	-29,2	-5,18	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	209,78	98,44	202,46	-1,8514	-0,989	3,2666	-14,38	8,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	3,27	-8,06	14,03	-7,6178	-5,6076	2,3359	-29,2	-5,18	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	209,78	98,44	202,46	-1,8514	-0,989	3,2666	-14,38	8,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000513	0,000367	0,000476	0,000358	223,03	159,69	206,81	155,79	0,017951	0,020887	10560	10560	-189,4	-220,41	0,112351	0,05602	3,27	-8,06	14,03	-7,6178	-5,6076	2,3359	-29,2	-5,18	No Messages	No Messages
7	7-550	Shell-Thick	~595	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000137	0,000454	0,000138	166,52	59,46	197,59	59,99	0,004028	0,003387	10560	10560	-42,52	-35,74	0,178327	0,068462	298,99	72,55	-41,1	9,5402	2,2729	1,0559	22,11	10,81	No Messages	No Messages
7	7-550	Shell-Thick	~595	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000137	0,000454	0,000138	166,52	59,46	197,59	59,99	0,004028	0,003387	10560	10560	-42,52	-35,74	0,178327	0,068462	33,67	-21,33	-128,11	-0,7614	-0,8086	0,2733	6,79	7	No Messages	No Messages
7	7-550	Shell-Thick	~595	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000137	0,000454	0,000138	166,52	59,46	197,59	59,99	0,004028	0,003387	10560	10560	-42,52	-35,74	0,178327	0,068462	298,99	72,55	-41,1	9,5402	2,2729	1,0559	22,11	10,81	No Messages	No Messages
7	7-550	Shell-Thick	~595	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000137	0,000454	0,000138	166,52	59,46	197,59	59,99	0,004028	0,003387	10560	10560	-42,52	-35,74	0,178327	0,068462	33,67	-21,33	-128,11	-0,7614	-0,8086	0,2733	6,79	7	No Messages	No Messages
7	7-550	Shell-Thick	~595	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000383	0,000137	0,000454	0,000138	166,52	59,46	197,59	59,99	0,004028	0,003387	10560	10560	-42,52	-35,74	0,178327	0,068462	298,99	72,55	-41,1	9,5402	2,2729	1,0559	22,11	10,81	No Messages	No Messages
7	7-550

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losa Superior Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	330,7	364,88	229,41	1,9107	-4,133	-1,7009	-5,1	-6,74	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000774	0,000614	0,000625	342,84	336,39	266,79	271,62	0,022934	0,020826	10560	10560	-242,03	-219,77	0,047009	0,065286	-105,48	2,26	2,56	-16,2484	-8,757	-2,2652	-32,87	-20,2	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	151,5	324,13	139,68	-8,0433	5,4827	2,1225	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000443	0,000572	0,000266	0,00058	192,73	248,52	115,68	252,21	0,013975	0,014282	10560	10560	-147,49	-150,73	0,195819	0,007723	-128,49	-196,42	-86,18	-11,0495	-5,123	-1,5185	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	236,07	348,95	196,56	-2,8749	-4,1777	-1,7216	-11,57	-6,82	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000613	0,000717	0,000437	0,000568	266,35	311,78	190,18	247	0,019794	0,017723	10560	10560	-208,87	-186,99	0,092988	0,063461	-10,85	18,19	35,41	-11,4629	-8,7123	-2,2444	-26,39	-20,11	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	103,04	314,83	155,89	-7,3157	3,4059	1,2778	27,4	-0,88	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000409	0,000605	0,000228	0,000563	177,61	263,2	99,02	244,59	0,016874	0,015372	10560	10560	-178,1	-162,24	0,187668	0,00771	-64,13	-183,94	-76,79	-8,6322	-5,3449	-4,2053	8,9	-10,59	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	70,95	274,24	75,41	-7,9393	7,5287	3,0141	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	-47,94	-146,53	-21,91	-11,1535	-7,169	-2,41	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	70,95	274,24	75,41	-7,9393	7,5287	3,0141	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	-47,94	-146,53	-21,91	-11,1535	-7,169	-2,41	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	70,95	274,24	75,41	-7,9393	7,5287	3,0141	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	-47,94	-146,53	-21,91	-11,1535	-7,169	-2,41	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	70,95	274,24	75,41	-7,9393	7,5287	3,0141	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	211	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000282	0,000457	0,000105	0,000465	122,73	198,68	45,68	202,36	0,008309	0,008606	10560	10560	-87,69	-90,83	0,157231	0,016368	-47,94	-146,53	-21,91	-11,1535	-7,169	-2,41	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	319,99	203,34	197,41	-0,002	2,2934	-1,1939	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000752	0,00049	0,000551	0,000463	327,17	212,91	239,35	201,45	0,019621	0,018078	10560	10560	-207,03	-190,74	0,070684	0,063324	-116,19	-159,27	-29,44	-18,161	-2,3306	-1,7581	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	52,61	271,83	83,69	-6,6901	5,6114	0,4938	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	-13,7	-140,94	-4,59	-9,2578	-7,5504	-3,4213	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	52,61	271,83	83,69	-6,6901	5,6114	0,4938	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	-13,7	-140,94	-4,59	-9,2578	-7,5504	-3,4213	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	52,61	271,83	83,69	-6,6901	5,6114	0,4938	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	-13,7	-140,94	-4,59	-9,2578	-7,5504	-3,4213	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	52,61	271,83	83,69	-6,6901	5,6114	0,4938	24,43	-2,04	No Messages	No Messages
97	97-440	Shell-Thick	~6530	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000266	0,00048	0,000085	0,000438	115,73	208,89	37,14	190,29	0,009601	0,008154	10560	10560	-101,34	-86,06	0,15474	0,016353	-13,7	-140,94	-4,59	-9,2578	-7,5504	-3,4213	11,87	-9,43	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	308,5	122,35	232,59	1,6899	-1,0173	3,7754	-7,9	8,19	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	~579	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000686	0,000433	0,000649	0,000424	298,32	188,06	281,97	184,13	0,021036	0,024022	10560	10560	-221,99	-253,52	0,070995	0,058806	-95,44	-31,97	-16,11	-11,1591	-5,5793	1,8271	-35,68	-5,27	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	191,43	263,57	160,75	-4,0827	-5,3882	-1,8576	-14,07	-10,38	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	33,79	103,57	71,22	-10,2551	-7,5017	-2,1085	-23,9	-16,56	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000512	0,00057	0,000337	0,000421	222,54	247,64	146,34	182,83	0,016309	0,014276	10560	10560	-172,14	-150,67	0,105587	0,08482	191,43	263,57	160,75	-4,0827	-5,3882	-1,8576	-14,07	-10,38	No Messages	No Messages
7	7-533	Shell-Thick	29

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losas Fondo Escaleras 1 y 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	633,62	126,02	107,14	-17,533	-1,8161	-1,0129	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	-991,65	-234,18	-180,3	-28,7339	-3,289	-1,1172	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	633,62	126,02	107,14	-17,533	-1,8161	-1,0129	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	-991,65	-234,18	-180,3	-28,7339	-3,289	-1,1172	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	633,62	126,02	107,14	-17,533	-1,8161	-1,0129	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	-991,65	-234,18	-180,3	-28,7339	-3,289	-1,1172	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	633,62	126,02	107,14	-17,533	-1,8161	-1,0129	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001175	0,000321	0,000619	0,000228	510,81	139,39	268,96	99,22	0,010908	0,009465	10560	10560	-115,12	-99,89	0,735876	0,134088	-991,65	-234,18	-180,3	-28,7339	-3,289	-1,1172	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	672,15	-13,15	73,65	-7,0065	-0,4578	0,3591	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	-953,13	-373,35	-213,79	-18,2075	-1,9308	0,2548	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	672,15	-13,15	73,65	-7,0065	-0,4578	0,3591	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	-953,13	-373,35	-213,79	-18,2075	-1,9308	0,2548	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	672,15	-13,15	73,65	-7,0065	-0,4578	0,3591	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	-953,13	-373,35	-213,79	-18,2075	-1,9308	0,2548	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	672,15	-13,15	73,65	-7,0065	-0,4578	0,3591	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001044	0,000087	0,000761	0,000064	453,71	37,88	330,67	28,01	0,006812	0,007218	10560	10560	-71,86	-76,16	0,68654	0,125098	-953,13	-373,35	-213,79	-18,2075	-1,9308	0,2548	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	499,88	-12,99	54,79	-11,1338	-0,754	-0,128	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	-1125,39	-373,19	-232,66	-22,3347	-2,2269	-0,2323	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	499,88	-12,99	54,79	-11,1338	-0,754	-0,128	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	-1125,39	-373,19	-232,66	-22,3347	-2,2269	-0,2323	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	499,88	-12,99	54,79	-11,1338	-0,754	-0,128	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	-1125,39	-373,19	-232,66	-22,3347	-2,2269	-0,2323	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	499,88	-12,99	54,79	-11,1338	-0,754	-0,128	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000876	0,000076	0,000487	0,000033	381,07	32,85	211,95	14,29	0,005343	0,005107	10560	10560	-56,38	-53,89	0,471548	0,114037	-1125,39	-373,19	-232,66	-22,3347	-2,2269	-0,2323	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB10	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	517,23	73,53	66	-5,2587	-0,7699	3,4839	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB10	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	-1078,88	-140,44	-279,44	-16,9844	-1,6492	1,3546	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB12	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	517,23	73,53	66	-5,2587	-0,7699	3,4839	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB12	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	-1078,88	-140,44	-279,44	-16,9844	-1,6492	1,3546	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB11_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	517,23	73,53	66	-5,2587	-0,7699	3,4839	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB11_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	-1078,88	-140,44	-279,44	-16,9844	-1,6492	1,3546	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB12_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	517,23	73,53	66	-5,2587	-0,7699	3,4839	29,5	15,91	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB12_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000826	0,000157	0,000625	0,000188	358,95	68,22	271,55	81,57	0,005344	0,008539	10560	10560	-56,39	-90,13	0,501007	0,126815	-1078,88	-140,44	-279,44	-16,9844	-1,6492	1,3546	26,33	1,69	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB1	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000812	0,000167	0,000361	0,000094	352,92	72,41	157,12	40,93	0,00624	0,005481	10560	10560	-65,86	-57,84	0,46268	0,107161	427,98	47,92	61,01	-16,0321	-1,7317	-0,454	33,75	13,93	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB1	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000812	0,000167	0,000361	0,000094	352,92	72,41	157,12	40,93	0,00624	0,005481	10560	10560	-65,86	-57,84	0,46268	0,107161	-441,48	-156,39	-96,43	-21,9803	-2,7811	-0,7018	30,02	5,65	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB4	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000812	0,000167	0,000361	0,000094	352,92	72,41	157,12	40,93	0,00624	0,005481	10560	10560	-65,86	-57,84	0,46268	0,107161	427,98	47,92	61,01	-16,0321	-1,7317	-0,454	33,75	13,93	No Messages	No Messages

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losas Fondo Escaleras 1 y 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	99,55	758,74	237,98	-0,4707	-4,9774	4,0321	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	-11,96	-155,06	-163,15	-5,811	-13,7458	-3,8186	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	99,55	758,74	237,98	-0,4707	-4,9774	4,0321	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	-11,96	-155,06	-163,15	-5,811	-13,7458	-3,8186	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	99,55	758,74	237,98	-0,4707	-4,9774	4,0321	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	-11,96	-155,06	-163,15	-5,811	-13,7458	-3,8186	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	99,55	758,74	237,98	-0,4707	-4,9774	4,0321	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000478	0,001334	0,000408	0,001098	207,96	580,04	177,6	477,18	0,025181	0,025341	10560	10560	-265,71	-267,41	0,106417	0,793247	-11,96	-155,06	-163,15	-5,811	-13,7458	-3,8186	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	358,59	808,73	183,83	1,8373	-8,4941	-2,27	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	-264,24	-203,7	-45,07	-9,9124	-11,2072	-3,3982	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	358,59	808,73	183,83	1,8373	-8,4941	-2,27	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	-264,24	-203,7	-45,07	-9,9124	-11,2072	-3,3982	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	358,59	808,73	183,83	1,8373	-8,4941	-2,27	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	-264,24	-203,7	-45,07	-9,9124	-11,2072	-3,3982	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	358,59	808,73	183,83	1,8373	-8,4941	-2,27	-11,69	23,24	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000755	0,001319	0,000598	0,000995	328,15	573,48	259,9	432,69	0,019825	0,01577	10560	10560	-209,24	-166,42	0,154239	0,933925	-264,24	-203,7	-45,07	-9,9124	-11,2072	-3,3982	-39,17	-27,95	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	87,14	792,22	193,74	1,3189	7,1248	4,708	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	-24,37	-121,58	-207,39	-4,0214	-1,6436	-3,1427	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	87,14	792,22	193,74	1,3189	7,1248	4,708	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	-24,37	-121,58	-207,39	-4,0214	-1,6436	-3,1427	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	87,14	792,22	193,74	1,3189	7,1248	4,708	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	-24,37	-121,58	-207,39	-4,0214	-1,6436	-3,1427	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	87,14	792,22	193,74	1,3189	7,1248	4,708	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000384	0,001158	0,000371	0,001247	166,99	503,29	161,17	542,25	0,020454	0,021591	10560	10560	-215,88	-227,89	0,028706	1,27299	-24,37	-121,58	-207,39	-4,0214	-1,6436	-3,1427	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	33,97	349,58	38,58	0,3827	-13,4646	-3,7188	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	-31,39	-150,5	-17,16	-37,9509	-51,2439	-6,7227	-17,62	18,3	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	33,97	349,58	38,58	0,3827	-13,4646	-3,7188	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	-31,39	-150,5	-17,16	-37,9509	-51,2439	-6,7227	-17,62	18,3	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	33,97	349,58	38,58	0,3827	-13,4646	-3,7188	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	-31,39	-150,5	-17,16	-37,9509	-51,2439	-6,7227	-17,62	18,3	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	33,97	349,58	38,58	0,3827	-13,4646	-3,7188	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000518	0,001082	0	0,000128	225,08	470,56	0	55,66	0,008006	0,001228	10560	10560	-84,54	-12,95	0,069268	0,710678	-31,39	-150,5	-17,16	-37,9509	-51,2439	-6,7227	-17,62	18,3	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	281,35	829,25	150,53	5,2648	4,8602	2,8605	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	-341,48	-183,18	-78,38	-6,4849	2,1471	1,7323	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	281,35	829,25	150,53	5,2648	4,8602	2,8605	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	-341,48	-183,18	-78,38	-6,4849	2,1471	1,7323	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	281,35	829,25	150,53	5,2648	4,8602	2,8605	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	-341,48	-183,18	-78,38	-6,4849	2,1471	1,7323	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	281,35	829,25	150,53	5,2648	4,8602	2,8605	-3,29	29,44	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00053	0,001068	0,000568	0,001216	230,26	464,46	246,76	528,78	0,013036	0,016245	10560	10560	-137,54	-171,43	0,036753	1,519849	-341,48	-183,18	-78,38	-6,4849	2,1471	1,7323	-30,77	-21,75	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	79,68	546,55	203,73	-0,144	-5,4045	4,1632	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	-31,83	-367,25	-197,41	-5,4843	-14,1729	-3,6875	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	79,68	546,55	203,73	-0,144	-5,4045	4,1632	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	-31,83	-367,25	-197,41	-5,4843	-14,1729	-3,6875	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	79,68	546,55	203,73	-0,144	-5,4045	4,1632	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	-31,83	-367,25	-197,41	-5,4843	-14,1729	-3,6875	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	79,68	546,55	203,73	-0,144	-5,4045	4,1632	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	~8459	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00041	0,001054	0,000351	0,000809	178,33	458,12	152,52	351,94	0,021813	0,022161	10560	10560	-230,13	-233,8	0,077243	0,46687	-31,83	-367,25	-197,41	-5,4843	-14,1729	-3,6875	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	325,31	593,86	159,43	2,5032	-8,7376	-2,2778	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	-297,52	-418,57	-69,47	-9,2465	-11,4506	-3,406	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	325,31	593,86	159,43	2,5032	-8,7376	-2,2778	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	-297,52	-418,57	-69,47	-9,2465	-11,4506	-3,406	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	325,31	593,86	159,43	2,5032	-8,7376	-2,2778	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	-297,52	-418,57	-69,47	-9,2465	-11,4506	-3,406	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	325,31	593,86	159,43	2,5032	-8,7376	-2,2778	-8,88	24,18	No Messages	No Messages
49	49-180	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,00068	0,001047	0,000539	0,000717	295,84	455,19	234,16	311,61	0,017482	0,013486	10560	10560	-184,49	-142,3	0,107936	0,511119	-297,52	-418,57	-69,47	-9,2465	-11,4506	-3,406	-36,36	-27,01	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	36,8	289,74	37,1	6,6474	-11,1113	-3,2588	-11,76	65,34	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	-28,56	-210,34	-18,63	-31,6862	-48,8905	-6,2627	-20,18	19,51	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	36,8	289,74	37,1	6,6474	-11,1113	-3,2588	-11,76	65,34	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	-28,56	-210,34	-18,63	-31,6862	-48,8905	-6,2627	-20,18	19,51	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	36,8	289,74	37,1	6,6474	-11,1113	-3,2588	-11,76	65,34	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	-28,56	-210,34	-18,63	-31,6862	-48,8905	-6,2627	-20,18	19,51	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	36,8	289,74	37,1	6,6474	-11,1113	-3,2588	-11,76	65,34	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	103	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000442	0,000976	0,00005	0,000093	192,21	424,36	21,57	40,49	0,007565	0,001389	10560	10560	-79,87	-14,66	0,088729	0,69105	-28,56	-210,34	-18,63	-31,6862	-48,8905	-6,2627	-20,18	19,51	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	~10683	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000426	0,00095	0,000135	0,00032	185,3	412,92	58,56	139,24	0,009435	0,00928	10560	10560	-99,56	-97,92	0,072199	0,782187	50,06	353,05	81,51	1,2513	-9,9338	2,3879	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	~10683	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000426	0,00095	0,000135	0,00032	185,3	412,92	58,56	139,24	0,009435	0,00928	10560	10560	-99,56	-97,92	0,072199	0,782187	-22,55	-148,98	-23,99	-26,3772	-39,1072	-2,6193	-17,62	18,3	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	~10683	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000426	0,00095	0,000135	0,00032	185,3	412,92	58,56	139,24	0,009435	0,00928	10560	10560	-99,56	-97,92	0,072199	0,782187	50,06	353,05	81,51	1,2513	-9,9338	2,3879	-9,2	64,13	No Messages	No Messages
129	129-169	Shell-Thick	~10683	COMB3

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losas Fondo Escaleras 1 y 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	804,56	119,04	180,4	-6,733	-1,0587	3,6313	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001305	0,000343	0,001073	0,00037	567,4	149,17	466,66	160,93	0,015974	0,019642	10560	10560	-168,58	-207,31	1,339558	0,151214	-791,55	-94,94	-165,04	-18,4587	-1,938	1,502	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB14	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB14	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB15_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB15_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	694,29	97,35	89,4	-1,6609	-0,6848	3,8226	26,84	17,31	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB16_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001011	0,000206	0,000901	0,000247	439,71	89,53	391,61	107,57	0,007315	0,011015	10560	10560	-77,18	-116,25	0,803528	0,143716	-901,82	-116,62	-256,04	-13,3866	-1,5641	1,6933	23,68	3,1	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	805,89	125,86	126,01	-13,4057	-1,5199	-0,5258	33,47	16,89	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	380	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001342	0,000332	0,000892	0,00026	583,45	144,42	387,69	112,94	0,012369	0,011576	10560	10560	-130,56	-122,19	1,156541	0,147666	-819,39	-234,33	-161,43	-24,6067	-2,9928	-0,6301	30,3	2,68	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB5	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB5	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	-61,68	331,44	160,06	29,7253	37,4369	-12,2945	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	-61,68	331,44	160,06	29,7253	37,4369	-12,2945	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	-61,68	331,44	160,06	29,7253	37,4369	-12,2945	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	-61,68	331,44	160,06	29,7253	37,4369	-12,2945	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB5	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	203,14	534,98	201,73	30,3759	41,9685	0,3943	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB5	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	14,6	346,85	164,21	22,2656	25,9857	-4,962	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	203,14	534,98	201,73	30,3759	41,9685	0,3943	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	14,6	346,85	164,21	22,2656	25,9857	-4,962	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	203,14	534,98	201,73	30,3759	41,9685	0,3943	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	14,6	346,85	164,21	22,2656	25,9857	-4,962	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8_3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	203,14	534,98	201,73	30,3759	41,9685	0,3943	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8_3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000244	0,000529	0,000798	0,001341	106,18	230,16	346,95	583,02	0,022595	0,019268	10560	10560	-238,5	-203,36	1,37261	0,395306	14,6	346,85	164,21	22,2656	25,9857	-4,962	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	627,5	95,21	157	-10,3308	-1,1437	3,2925	36,13	15,49	No Messages	No Messages
19	19-20	Shell-Thick	~51075	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,001119	0,000294	0,000797	0,00031	486,63	127,86	346,59	134,93	0,014022	0,017153	10560	10560	-147,95	-181,02	0,797795	0,13271	-968,61	-118,76	-188,44	-22,0565	-2,0231	1,1632	32,96	1,28	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000002009	0,000669	0,0007	0,001349	0,87	290,88	304,16	586,49	0,01435	0,011689	10560	10560	-151,47	-123,37	0,906295	1,652444	141,61	732,11	117,18	35,9675	29,6494	0,9658	100,95	65,71	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9160	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000002009	0,000669	0,0007	0,001349	0,87	290,88	304,16	586,49	0,01435	0,011689	10560	10560	-151,47	-123,37	0,906295	1,652444	-70,07	275,65	79,46	28,5053	27,3984	-4,8428	72,72	40,22	No Messages	No Messages

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Losas Fondo Escaleras 1 y 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	174,17	664,03	206,61	30,6685	45,6387	0,6243	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000221	0,000716	0,000775	0,001528	96,05	311,09	336,85	664,21	0,023225	0,019883	10560	10560	-245,14	-209,86	1,295058	0,127106	43,57	217,8	159,33	21,9731	22,3154	-5,192	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	99,29	649,15	216,62	41,3628	46,8495	-3,4838	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	-47,1	199,57	157,88	31,2672	37,5399	-12,0812	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	99,29	649,15	216,62	41,3628	46,8495	-3,4838	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	-47,1	199,57	157,88	31,2672	37,5399	-12,0812	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	99,29	649,15	216,62	41,3628	46,8495	-3,4838	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	-47,1	199,57	157,88	31,2672	37,5399	-12,0812	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	99,29	649,15	216,62	41,3628	46,8495	-3,4838	130,88	-6,61	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000111	0,000628	0,000771	0,001512	48,12	273,05	335,39	657,48	0,029225	0,01771	10560	10560	-308,51	-186,91	1,178435	0,125317	-47,1	199,57	157,88	31,2672	37,5399	-12,0812	115,99	-82,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	72,33	672,44	197,71	40,4512	44,2153	-3,3171	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	-74,05	222,86	138,97	30,3557	34,9058	-11,9145	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	72,33	672,44	197,71	40,4512	44,2153	-3,3171	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	-74,05	222,86	138,97	30,3557	34,9058	-11,9145	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	72,33	672,44	197,71	40,4512	44,2153	-3,3171	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	-74,05	222,86	138,97	30,3557	34,9058	-11,9145	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	72,33	672,44	197,71	40,4512	44,2153	-3,3171	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000066	0,000664	0,000709	0,001485	28,73	288,78	308,47	645,71	0,027214	0,016102	10560	10560	-287,27	-169,93	1,127215	0,329822	-74,05	222,86	138,97	30,3557	34,9058	-11,9145	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	128,06	683,49	192,8	28,8418	41,2235	1,0471	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	-2,54	237,26	145,52	20,1464	17,9003	-4,7692	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	128,06	683,49	192,8	28,8418	41,2235	1,0471	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	-2,54	237,26	145,52	20,1464	17,9003	-4,7692	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	128,06	683,49	192,8	28,8418	41,2235	1,0471	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	-2,54	237,26	145,52	20,1464	17,9003	-4,7692	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	128,06	683,49	192,8	28,8418	41,2235	1,0471	131,06	-16,25	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	206	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000168	0,000773	0,000689	0,001482	73,02	335,94	299,7	644,51	0,021585	0,018889	10560	10560	-227,82	-199,35	1,204355	0,336893	-2,54	237,26	145,52	20,1464	17,9003	-4,7692	116,17	-92,36	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	114,81	726,55	142,1	37,0001	39,6757	-1,0594	100,95	65,71	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	-30,29	283,8	121,13	29,466	36,9406	-8,2981	72,72	40,22	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	114,81	726,55	142,1	37,0001	39,6757	-1,0594	100,95	65,71	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	-30,29	283,8	121,13	29,466	36,9406	-8,2981	72,72	40,22	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	114,81	726,55	142,1	37,0001	39,6757	-1,0594	100,95	65,71	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	-30,29	283,8	121,13	29,466	36,9406	-8,2981	72,72	40,22	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	114,81	726,55	142,1	37,0001	39,6757	-1,0594	100,95	65,71	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000026	0,000609	0,000685	0,00147	11,26	264,73	297,65	639,03	0,019156	0,012607	10560	10560	-202,15	-133,01	0,888716	1,509572	-30,29	283,8	121,13	29,466	36,9406	-8,2981	72,72	40,22	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	108,8	617,5	115,27	32,6584	48,2175	4,0337	37,43	32,47	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	-95,58	198,27	49,17	25,0046	37,2466	-2,7048	27,84	29,54	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	108,8	617,5	115,27	32,6584	48,2175	4,0337	37,43	32,47	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	-95,58	198,27	49,17	25,0046	37,2466	-2,7048	27,84	29,54	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	108,8	617,5	115,27	32,6584	48,2175	4,0337	37,43	32,47	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	-95,58	198,27	49,17	25,0046	37,2466	-2,7048	27,84	29,54	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	108,8	617,5	115,27	32,6584	48,2175	4,0337	37,43	32,47	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000359	0,000654	0,001468	0	156,24	284,55	638,27	0,012697	0,013609	10560	10560	-133,95	-143,58	0,322031	0,53077	-95,58	198,27	49,17	25,0046	37,2466	-2,7048	27,84	29,54	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB6	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	112,84	587,9	116,68	32,4614	49,6407	2,8008	31,32	35,17	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB6	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	-91,54	168,67	50,58	24,8076	38,6697	-3,9376	21,73	32,24	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB8	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	112,84	587,9	116,68	32,4614	49,6407	2,8008	31,32	35,17	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB8	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	-91,54	168,67	50,58	24,8076	38,6697	-3,9376	21,73	32,24	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB7_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	112,84	587,9	116,68	32,4614	49,6407	2,8008	31,32	35,17	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB7_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	-91,54	168,67	50,58	24,8076	38,6697	-3,9376	21,73	32,24	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB8_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	112,84	587,9	116,68	32,4614	49,6407	2,8008	31,32	35,17	No Messages	No Messages
59	59-154	Shell-Thick	~9160	COMB8_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000324	0,000645	0,001438	0	140,96	280,24	625,39	0,013678	0,012897	10560	10560	-144,31	-136,06	0,271057	0,545178	-91,54	168,67	50,58	24,8076	38,6697	-3,9376	21,73	32,24	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	87,13	746,25	128,3	36,4481	36,3682	-0,78	105,65	57,21	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	-57,96	303,5	107,33	28,9141	33,6331	-8,0186	77,43	31,72	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB3	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	87,13	746,25	128,3	36,4481	36,3682	-0,78	105,65	57,21	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB3	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	-57,96	303,5	107,33	28,9141	33,6331	-8,0186	77,43	31,72	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB3_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	87,13	746,25	128,3	36,4481	36,3682	-0,78	105,65	57,21	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB3_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	-57,96	303,5	107,33	28,9141	33,6331	-8,0186	77,43	31,72	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB4_2	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	87,13	746,25	128,3	36,4481	36,3682	-0,78	105,65	57,21	No Messages	No Messages
59	59-155	Shell-Thick	~9161	COMB4_2	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0	0,000654	0,000633	0,001438	0	284,44	275,4	625,05	0,017606	0,011508	10560	10560	-185,85	-121,46	0,89097	1,426622	-57,96	303,5	107,33	28,9141	33,6331	-8,0186	77,43	31,72	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB5	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB5	Combination	Min	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	-61,68	331,44	160,06	29,7253	37,4369	-12,2945	113,57	-63,54	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7	Combination	Max	0,3	0,05	0,06	0,05	0,06	0,000139	0,000476	0,000801	0,001361	60,48	207,12	348,11	591,62	0,029158	0,017655	10560	10560	-307,8	-186,33	1,223898	0,382692	113,87	517,28	214,44	42,9048	46,9525	-3,2704	133,3	-25,79	No Messages	No Messages
59	59-156	Shell-Thick	~9161	COMB7	Combination	Min	0,3	0,05	0,06

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Mur A Escala 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	277,42	130,71	-484,1	19,1132	83,3936	137,4503	300,24	287,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	229,01	125,08	-495,16	11,7507	80,9955	133,0666	282,32	268,02
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	277,42	130,71	-484,1	19,1132	83,3936	137,4503	300,24	287,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	229,01	125,08	-495,16	11,7507	80,9955	133,0666	282,32	268,02
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	91,91	75,51	-381,66	-14,2485	70,0495	124,0905	200,22	222,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	3,09	67,16	-412,65	-35,3194	64,4404	112,7039	174,84	192,92
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	91,91	75,51	-381,66	-14,2485	70,0495	124,0905	200,22	222,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	3,09	67,16	-412,65	-35,3194	64,4404	112,7039	174,84	192,92
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	91,91	75,51	-381,66	-14,2485	70,0495	124,0905	200,22	222,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	3,09	67,16	-412,65	-35,3194	64,4404	112,7039	174,84	192,92
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	91,91	75,51	-381,66	-14,2485	70,0495	124,0905	200,22	222,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001439	0,000761	0,000165	0,000726	3,09	67,16	-412,65	-35,3194	64,4404	112,7039	174,84	192,92
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	71,71	74,15	-391,62	-21,1027	68,444	120,589	196,49	217,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	23,3	68,52	-402,69	-28,4652	66,0459	116,2053	178,57	198,01
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	71,71	74,15	-391,62	-21,1027	68,444	120,589	196,49	217,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	23,3	68,52	-402,69	-28,4652	66,0459	116,2053	178,57	198,01
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001305	0,000958	0,00162	0,000819	703,25	215,73	-458,15	115,299	78,8791	115,9857	399,58	295,07

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Mur A Escala 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	277,42	130,71	-484,1	19,1132	83,3936	137,4503	300,24	287,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	229,01	125,08	-495,16	11,7507	80,9955	133,0666	282,32	268,02
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	277,42	130,71	-484,1	19,1132	83,3936	137,4503	300,24	287,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0016	0,000966	0,000617	0,000887	229,01	125,08	-495,16	11,7507	80,9955	133,0666	282,32	268,02
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	313,69	135,92	-481,15	20,8486	84,586	139,0633	317,43	304,37
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001635	0,000963	0,000679	0,00091	192,74	119,88	-498,11	10,0153	79,8031	131,4537	265,13	250,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001305	0,000958	0,00162	0,000819	703,25	215,73	-458,15	115,299	78,8791	115,9857	399,58	295,07
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001305	0,000958	0,00162	0,000819	654,85	210,1	-469,21	107,9365	76,4809	111,602	381,65	275,94
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	739,53	220,94	-455,2	117,0344	80,0715	117,5986	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001339	0,000956	0,001683	0,000843	618,58	204,89	-472,16	106,2011	75,2885	109,9891	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	297,63	132,08	-474,14	25,9674	84,9991	140,9518	303,97	292,23
236	236-121	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001618	0,00094	0,000707	0,000923	208,81	123,72	-505,13	4,8965	79,39	129,5652	278,59	262,93
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	723,46	217,09	-448,18	122,1532	80,4845	119,4871	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001321	0,000931	0,001711	0,000857	634,64	208,74	-479,17	101,0823	74,8755	108,1006	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	71,71	74,15	-391,62	-21,1027	68,444	120,589	196,49	217,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	23,3	68,52	-402,69	-28,4652	66,0459	116,2053	178,57	198,01
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	71,71	74,15	-391,62	-21,1027	68,444	120,589	196,49	217,14
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001421	0,000787	0,000073	0,000688	23,3	68,52	-402,69	-28,4652	66,0459	116,2053	178,57	198,01
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	107,98	79,36	-388,68	-19,3673	69,6364	122,202	213,67	234,36
236	236-121	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001456	0,000785	0,000137	0,000711	-12,97	63,31	-405,63	-30,2006	64,8535	114,5924	161,38	180,79
236	236-121	Shell-Thick	COMB11_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,000778	0,001095	0,000637	497,54	159,16	-365,67	75,0831	63,9295	99,1244	295,82	225,06
236	236-121	Shell-Thick	COMB11_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,000778	0,001095	0,000637	449,13	153,53	-376,73	67,7207	61,5313	94,7407	277,9	205,94
236	236-121	Shell-Thick	COMB12_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,000778	0,001095	0,000637	497,54	159,16	-365,67	75,0831	63,9295	99,1244	295,82	225,06
236	236-121	Shell-Thick	COMB12_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001124	0,000778	0,001095	0,000637	449,13	153,53	-376,73	67,7207	61,5313	94,7407	277,9	205,94
236	236-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0,000775	0,001159	0,000662	533,81	164,37	-362,72	76,8185	65,1219	100,7373	313,01	242,28
236	236-121	Shell-Thick	COMB10	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0,000775	0,001159	0,000662	412,86	148,33	-379,68	65,9853	60,3389	93,1278	260,71	188,71
236	236-121	Shell-Thick	COMB12	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001158	0,000775	0,001159	0,000662	533,81	164,37	-362,72	76,8185	65,1219	100,7373	313,01	242,28

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Mur A Escala 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	527,12	-839,11	244,03	195,503	253,6146	92,4456	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	398,75	-896,21	174,31	175,3841	244,425	89,8326	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	527,12	-839,11	244,03	195,503	253,6146	92,4456	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	398,75	-896,21	174,31	175,3841	244,425	89,8326	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	527,12	-839,11	244,03	195,503	253,6146	92,4456	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	398,75	-896,21	174,31	175,3841	244,425	89,8326	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	527,12	-839,11	244,03	195,503	253,6146	92,4456	416,76	312,29
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	398,75	-896,21	174,31	175,3841	244,425	89,8326	364,47	258,72
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00259	0,001182	489,47	-851,43	222,42	190,4749	252,188	92,2069	399,58	295,07
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00259	0,001182	436,4	-883,89	195,92	180,4123	245,8516	90,0713	381,65	275,94
236	236-122	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	482,57	174,06	74,22	176,2452	60,0495	73,5622	231,34	25,57
236	236-122	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	441,87	165,04	70,28	150,981	54,7756	65,2883	218,02	23,08
236	236-122	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	482,57	174,06	74,22	176,2452	60,0495	73,5622	231,34	25,57
236	236-122	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	441,87	165,04	70,28	150,981	54,7756	65,2883	218,02	23,08
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	482,57	174,06	74,22	176,2452	60,0495	73,5622	231,34	25,57
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	441,87	165,04	70,28	150,981	54,7756	65,2883	218,02	23,08
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	482,57	174,06	74,22	176,2452	60,0495	73,5622	231,34	25,57
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	441,87	165,04	70,28	150,981	54,7756	65,2883	218,02	23,08
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	482,57	174,06	74,22	176,2452	60,0495	73,5622	231,34	25,57
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000056	0,002199	0,00105	441,87	165,04	70,28	150,981	54,7756	65,2883	218,02	23,08
363	363-91	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	978,29	508,62	-128,46	109,4694	39,3585	-2,9511	-6,66	85,59
363	363-91	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	205,92	38,85	-417,15	10,5197	-11,6966	-22,4293	-80,42	-36,53
363	363-91	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	978,29	508,62	-128,46	109,4694	39,3585	-2,9511	-6,66	85,59
363	363-91	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	205,92	38,85	-417,15	10,5197	-11,6966	-22,4293	-80,42	-36,53
363	363-91	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	978,29	508,62	-128,46	109,4694	39,3585	-2,9511	-6,66	85,59
363	363-91	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	205,92	38,85	-417,15	10,5197	-11,6966	-22,4293	-80,42	-36,53
363	363-91	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	978,29	508,62	-128,46	109,4694	39,3585	-2,9511	-6,66	85,59
363	363-91	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000593	0,002196	0,001058	205,92	38,85	-417,15	10,5197	-11,6966	-22,4293	-80,42	-36,53
363	363-91	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	890,84	435,61	-103,56	122,8601	37,833	-4,545	-15,96	71,68
363	363-91	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	118,46	-34,15	-392,25	23,9104	-13,2221	-24,0231	-89,72	-50,44
363	363-91	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	890,84	435,61	-103,56	122,8601	37,833	-4,545	-15,96	71,68
363	363-91	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	118,46	-34,15	-392,25	23,9104	-13,2221	-24,0231	-89,72	-50,44
363	363-91	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	890,84	435,61	-103,56	122,8601	37,833	-4,545	-15,96	71,68
363	363-91	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	118,46	-34,15	-392,25	23,9104	-13,2221	-24,0231	-89,72	-50,44
363	363-91	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	890,84	435,61	-103,56	122,8601	37,833	-4,545	-15,96	71,68
363	363-91	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000602	0,000537	0,002196	0,000934	118,46	-34,15	-392,25	23,9104	-13,2221	-24,0231	-89,72	-50,44
236	236-122	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	487,37	172,11	75,31	167,9911	58,7289	72,8072	237,2	26,14
236	236-122	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	437,07	166,99	69,2	159,2352	56,0962	66,0432	212,17	22,51
236	236-122	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	487,37	172,11	75,31	167,9911	58,7289	72,8072	237,2	26,14
236	236-122	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	437,07	166,99	69,2	159,2352	56,0962	66,0432	212,17	22,51
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	487,37	172,11	75,31	167,9911	58,7289	72,8072	237,2	26,14
236	236-122	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	437,07	166,99	69,2	159,2352	56,0962	66,0432	212,17	22,51
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	487,37	172,11	75,31	167,9911	58,7289	72,8072	237,2	26,14
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,002163	0,001038	437,07	166,99	69,2	159,2352	56,0962	66,0432	212,17	22,51
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00006	0,00213	0,001022	472,72	171,18	73,41	167,5385	58,3248	71,1604	229,11	25,03
236	236-122	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00006	0,00213	0,001022	451,72	167,92	71,09	159,6877	56,5002	67,6901	220,26	23,62
363	363-91	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000326	0,000381	0,001999	0,000848	739,27	323,84	-170,35	96,3522	23,5277	-10,8088	-35,51	36,19
363	363-91	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000326	0,000381	0,001999	0,000848	270,03	77,62	-325,46	50,4182	1,0832	-17,7593	-70,17	-14,95
363	363-91	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000326	0,000381	0,001999	0,000848	739,27	323,84	-170,35	96,3522	23,5277	-10,8088	-35,51	36,19

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Mur A Escala 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
346	346-5	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	226,58	393	-124,98	101,9576	106,87	-7,4466	-150,39	264,46
346	346-5	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	95,04	369,98	-198,54	48,0215	53,6909	-21,1942	-283,78	138,41
346	346-5	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	226,58	393	-124,98	101,9576	106,87	-7,4466	-150,39	264,46
346	346-5	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	95,04	369,98	-198,54	48,0215	53,6909	-21,1942	-283,78	138,41
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	226,58	393	-124,98	101,9576	106,87	-7,4466	-150,39	264,46
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	95,04	369,98	-198,54	48,0215	53,6909	-21,1942	-283,78	138,41
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	226,58	393	-124,98	101,9576	106,87	-7,4466	-150,39	264,46
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001298	0,001549	95,04	369,98	-198,54	48,0215	53,6909	-21,1942	-283,78	138,41
346	346-5	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	192,92	394,1	-141,51	89,6093	94,0353	-10,3223	-181,47	235,01
346	346-5	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	128,7	368,88	-182,01	60,3697	66,5257	-18,3185	-252,71	167,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	192,92	394,1	-141,51	89,6093	94,0353	-10,3223	-181,47	235,01
346	346-5	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	128,7	368,88	-182,01	60,3697	66,5257	-18,3185	-252,71	167,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	192,92	394,1	-141,51	89,6093	94,0353	-10,3223	-181,47	235,01
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	128,7	368,88	-182,01	60,3697	66,5257	-18,3185	-252,71	167,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	192,92	394,1	-141,51	89,6093	94,0353	-10,3223	-181,47	235,01
346	346-5	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	128,7	368,88	-182,01	60,3697	66,5257	-18,3185	-252,71	167,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	192,92	394,1	-141,51	89,6093	94,0353	-10,3223	-181,47	235,01
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001207	0,001518	128,7	368,88	-182,01	60,3697	66,5257	-18,3185	-252,71	167,86
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001178	0,001504	183,4	387,06	-148,6	84,5867	89,5907	-11,8115	-193,48	223,73
346	346-5	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001178	0,001504	138,22	375,92	-174,92	65,3923	70,9703	-16,8293	-240,7	179,14
352	352-40	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-115,33	331,9	-39,76	59,5541	105,8936	-3,699	136,34	324,06
352	352-40	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-217,58	300,17	-64,07	34,9304	54,2031	-13,9873	71,21	168,36
352	352-40	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-115,33	331,9	-39,76	59,5541	105,8936	-3,699	136,34	324,06
352	352-40	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-217,58	300,17	-64,07	34,9304	54,2031	-13,9873	71,21	168,36
352	352-40	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-115,33	331,9	-39,76	59,5541	105,8936	-3,699	136,34	324,06
352	352-40	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-217,58	300,17	-64,07	34,9304	54,2031	-13,9873	71,21	168,36
352	352-40	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-115,33	331,9	-39,76	59,5541	105,8936	-3,699	136,34	324,06
352	352-40	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000356	0,001327	-217,58	300,17	-64,07	34,9304	54,2031	-13,9873	71,21	168,36
346	346-5	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	261,8	367,68	-119,52	84,2236	86,9738	-2,8782	-102,15	220,95
346	346-5	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	130,26	344,65	-193,09	30,2874	33,7947	-16,6258	-235,54	94,9
346	346-5	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	261,8	367,68	-119,52	84,2236	86,9738	-2,8782	-102,15	220,95
346	346-5	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	130,26	344,65	-193,09	30,2874	33,7947	-16,6258	-235,54	94,9
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	261,8	367,68	-119,52	84,2236	86,9738	-2,8782	-102,15	220,95
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	130,26	344,65	-193,09	30,2874	33,7947	-16,6258	-235,54	94,9
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	261,8	367,68	-119,52	84,2236	86,9738	-2,8782	-102,15	220,95
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000058	0,001196	0,001294	130,26	344,65	-193,09	30,2874	33,7947	-16,6258	-235,54	94,9
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	513,73	-825,88	231,73	197,1864	258,1538	94,4598	403,3	300,16
236	236-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002684	0,001268	412,14	-909,45	186,6	173,7007	239,8857	87,8184	377,92	270,85
346	346-5	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	228,14	368,78	-136,06	71,8753	74,139	-5,7539	-133,23	191,49
346	346-5	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	163,92	343,55	-176,56	42,6357	46,6295	-13,7501	-204,47	124,35
346	346-5	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	228,14	368,78	-136,06	71,8753	74,139	-5,7539	-133,23	191,49
346	346-5	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	163,92	343,55	-176,56	42,6357	46,6295	-13,7501	-204,47	124,35
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	228,14	368,78	-136,06	71,8753	74,139	-5,7539	-133,23	191,49
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	163,92	343,55	-176,56	42,6357	46,6295	-13,7501	-204,47	124,35
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	228,14	368,78	-136,06	71,8753	74,139	-5,7539	-133,23	191,49
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000019	0,001122	0,001258	163,92	343,55	-176,56	42,6357	46,6295	-13,7501	-204,47	124,35
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000001291	0,001099	0,001241	218,62	361,73	-143,15	66,8527	69,6945	-7,2431	-145,24	180,21
346	346-5	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000001291	0,001099	0,001241	173,44	350,6	-169,47	47,6583	51,0741	-12,2609	-192,46	135,63
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000001291	0,001099	0,001241	218,62	361,73	-143,15	66,8527	69,6945	-7,2431	-145,24	180,21
346	346-5	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000001291	0,001099	0,001241	173,44	350,6	-169,47	47,6583	51,0741	-12,2609	-192,46	135,63
236	236-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,002697	0,001232	527,12	-839,11	244,03	195,503	253,6146	92,4456	416,76	312,29

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Posterior Rampa 1 Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	269,36	18,13	46,83	-28,4639	-5,7607	4,1563	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	-30,88	-31,22	28,86	-57,007	-28,3679	3,2022	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	269,36	18,13	46,83	-28,4639	-5,7607	4,1563	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	-30,88	-31,22	28,86	-57,007	-28,3679	3,2022	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	269,36	18,13	46,83	-28,4639	-5,7607	4,1563	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	-30,88	-31,22	28,86	-57,007	-28,3679	3,2022	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	269,36	18,13	46,83	-28,4639	-5,7607	4,1563	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	-30,88	-31,22	28,86	-57,007	-28,3679	3,2022	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	269,36	18,13	46,83	-28,4639	-5,7607	4,1563	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000824	0,000262	0,000074	0,000024	358,41	113,96	32,39	10,59	0,002882	0,006448	10560	10560	-30,42	-68,06	0,123227	0,111799	-30,88	-31,22	28,86	-57,007	-28,3679	3,2022	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,00031	0	0	338,36	134,68	0	0	0,005873	0,002356	10560	13953,21	-62	-32,85	0,097245	0,083808	196,77	47,87	21,96	-40,6744	-12,7724	-7,126	13,53	13,53	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,00031	0	0	338,36	134,68	0	0	0,005873	0,002356	10560	13953,21	-62	-32,85	0,097245	0,083808	55,65	8,81	12,78	-50,1093	-22,4957	-7,9067	10,57	8,69	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	266,38	12,74	41,52	-36,7941	-11,7181	3,8756	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	-27,91	-25,82	34,17	-48,6768	-22,4104	3,4828	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	266,38	12,74	41,52	-36,7941	-11,7181	3,8756	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	-27,91	-25,82	34,17	-48,6768	-22,4104	3,4828	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	266,38	12,74	41,52	-36,7941	-11,7181	3,8756	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	-27,91	-25,82	34,17	-48,6768	-22,4104	3,4828	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	266,38	12,74	41,52	-36,7941	-11,7181	3,8756	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000764	0,000213	0,000015	0	332,3	92,7	6,6	0	0,00225	0,005805	10560	10560	-23,74	-61,28	0,114545	0,085123	-27,91	-25,82	34,17	-48,6768	-22,4104	3,4828	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	377,3	-25,5	45,57	-10,7503	-11,1802	-0,9411	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	-85,27	-54,76	23,25	-20,9393	-22,2315	-4,4884	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	377,3	-25,5	45,57	-10,7503	-11,1802	-0,9411	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	-85,27	-54,76	23,25	-20,9393	-22,2315	-4,4884	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	377,3	-25,5	45,57	-10,7503	-11,1802	-0,9411	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	-85,27	-54,76	23,25	-20,9393	-22,2315	-4,4884	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	377,3	-25,5	45,57	-10,7503	-11,1802	-0,9411	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	-85,27	-54,76	23,25	-20,9393	-22,2315	-4,4884	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	377,3	-25,5	45,57	-10,7503	-11,1802	-0,9411	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	~4008	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000712	0,000215	0,000317	0	309,44	93,67	137,99	0	0,006485	0,004819	10560	13335,78	-68,43	-64,21	0,059956	0,090639	-85,27	-54,76	23,25	-20,9393	-22,2315	-4,4884	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	379,74	-12,71	21,01	-12,4378	-11,2238	2,2859	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	-91,54	-86,71	1,14	-23,2283	-27,9181	-1,5255	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	379,74	-12,71	21,01	-12,4378	-11,2238	2,2859	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	-91,54	-86,71	1,14	-23,2283	-27,9181	-1,5255	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	379,74	-12,71	21,01	-12,4378	-11,2238	2,2859	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	-91,54	-86,71	1,14	-23,2283	-27,9181	-1,5255	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	379,74	-12,71	21,01	-12,4378	-11,2238	2,2859	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	-91,54	-86,71	1,14	-23,2283	-27,9181	-1,5255	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	379,74	-12,71	21,01	-12,4378	-11,2238	2,2859	-6,66	15,55	No Messages	No Messages
13	13-1545	Shell-Thick	33	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000677	0,000218	0,00031	0	294,37	94,8	134,57	0	0,002717	0,004159	10560	13539,5	-28,67	-56,28	0,05945	0,090961	-91,54	-86,71	1,14	-23,2283	-27,9181	-1,5255	-10,04	10,38	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB16_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Posterior Rampa 1 Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	280,5	72,47	27,08	-31,1028	-3,5948	-6,5459	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000943	0,000419	0	0	410,21	182,29	0	0	0,00664	0,000583	10560	10560	-70,11	-6,15	0,124245	0,117125	-28,08	-15,8	7,66	-59,6809	-31,6733	-8,4868	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	163,52	48,77	28,44	-18,8167	-3,0576	-5,3378	15,76	18,51	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000675	0,000375	0	0	293,58	163,03	0	0	0,007076	0,000119	10560	10560	-74,72	-1,26	0,109138	0,114542	-11,28	-12,14	17,39	-44,1783	-28,3583	-9,1231	8,34	3,71	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	277,69	68,84	27,55	-39,2388	-10,6061	-6,7954	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000892	0,000374	0	0	387,89	162,39	0	0	0,006565	0,000658	10560	10560	-69,32	-6,94	0,115849	0,089508	-25,26	-12,16	7,19	-51,5449	-24,662	-8,2373	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	163,99	46	26,11	-25,6121	-9,2539	-5,5963	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	-11,75	-9,37	19,72	-37,3829	-22,162	-8,8646	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	163,99	46	26,11	-25,6121	-9,2539	-5,5963	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	-11,75	-9,37	19,72	-37,3829	-22,162	-8,8646	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	163,99	46	26,11	-25,6121	-9,2539	-5,5963	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	-11,75	-9,37	19,72	-37,3829	-22,162	-8,8646	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	163,99	46	26,11	-25,6121	-9,2539	-5,5963	14,74	14,19	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000631	0,000331	0	0	274,35	143,8	0	0	0,006727	0,000221	10560	10560	-71,04	-2,33	0,1021	0,087572	-11,75	-9,37	19,72	-37,3829	-22,162	-8,8646	9,35	8,02	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,00031	0	0	338,36	134,68	0	0	0,005873	0,002356	10560	13953,21	-62	-32,85	0,097245	0,083808	196,77	47,87	21,96	-40,6744	-12,7724	-7,126	13,53	13,53	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB16_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000778	0,00031	0	0	338,36	134,68	0	0	0,005873	0,002356	10560	13953,21	-62	-32,85	0,097245	0,083808	55,65	8,81	12,78	-50,1093	-22,4957	-7,9067	10,57	8,69	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	109,96	16,7	1,92	-21,3515	-4,0294	-4,574	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	-198,62	-71,57	-17,51	-49,9297	-32,1079	-6,5148	-0,71	4,41	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	109,96	16,7	1,92	-21,3515	-4,0294	-4,574	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	-198,62	-71,57	-17,51	-49,9297	-32,1079	-6,5148	-0,71	4,41	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	109,96	16,7	1,92	-21,3515	-4,0294	-4,574	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	-198,62	-71,57	-17,51	-49,9297	-32,1079	-6,5148	-0,71	4,41	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	109,96	16,7	1,92	-21,3515	-4,0294	-4,574	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000595	0,000304	0	0	258,89	132,21	0	0	0,003288	0,002	10560	10560	-34,71	-21,11	0,043854	0,115039	-198,62	-71,57	-17,51	-49,9297	-32,1079	-6,5148	-0,71	4,41	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	69,06	-45,13	18,77	-7,7542	-35,6884	-1,5845	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	-35,79	-65,54	7,13	-9,2242	-44,0295	-1,8282	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	69,06	-45,13	18,77	-7,7542	-35,6884	-1,5845	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	-35,79	-65,54	7,13	-9,2242	-44,0295	-1,8282	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	69,06	-45,13	18,77	-7,7542	-35,6884	-1,5845	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	-35,79	-65,54	7,13	-9,2242	-44,0295	-1,8282	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	69,06	-45,13	18,77	-7,7542	-35,6884	-1,5845	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	-35,79	-65,54	7,13	-9,2242	-44,0295	-1,8282	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	69,06	-45,13	18,77	-7,7542	-35,6884	-1,5845	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	~2386	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000208	0,000288	0	0	90,23	125,15	0	0	0,002644	0,009414	10560	14383,82	-27,89	-135,38	0,073628	0,377192	-35,79	-65,54	7,13	-9,2242	-44,0295	-1,8282	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	65,56	-62,07	26,85	-5,0986	-35,3962	-3,7383	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	-36,21	-68,22	7,9	-5,5937	-42,8234	-4,2759	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	65,56	-62,07	26,85	-5,0986	-35,3962	-3,7383	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	-36,21	-68,22	7,9	-5,5937	-42,8234	-4,2759	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	65,56	-62,07	26,85	-5,0986	-35,3962	-3,7383	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	-36,21	-68,22	7,9	-5,5937	-42,8234	-4,2759	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	65,56	-62,07	26,85	-5,0986	-35,3962	-3,7383	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	-36,21	-68,22	7,9	-5,5937	-42,8234	-4,2759	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	65,56	-62,07	26,85	-5,0986	-35,3962	-3,7383	-11,57	-65,72	No Messages	No Messages
13	13-1	Shell-Thick	9	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000202	0,000285	0,000007952	0	87,71	123,77	3,46	0	0,00459	0,009927	10560	14391,33	-48,44	-142,82	0,073724	0,373309	-36,21	-68,22	7,9	-5,5937	-42,8234	-4,2759	-20,13	-78,39	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,000278	0	0	187,25	120,99	0	0	0,00472	0,002133	10560	17600	-49,83	-37,52	0,041962	0,114317	60,9	6,59	16,03	-12,3632	-3,3046	-2,907	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,000278	0	0	187,25	120,99	0	0	0,00472	0,002133	10560	17600	-49,83	-37,52	0,041962	0,114317	-113,9	-54,32	4,98	-37,7247	-28,6053	-6,6923	-0,71	4,41	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000431	0,000278	0	0	187,25	120,99	0	0	0,00472	0,002133	10560	17600	-49,83	-37,52	0,041962	0,114317	60,9	6,59	16,03	-12,3632	-3,3046	-2,907	6,71	19,21	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Posterior Rampa 1 Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	308,3	19,83	27,89	16,6248	5,1776	2,0968	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	14,01	-18,73	20,54	4,7421	-5,5147	1,704	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	308,3	19,83	27,89	16,6248	5,1776	2,0968	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	14,01	-18,73	20,54	4,7421	-5,5147	1,704	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	308,3	19,83	27,89	16,6248	5,1776	2,0968	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	14,01	-18,73	20,54	4,7421	-5,5147	1,704	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	308,3	19,83	27,89	16,6248	5,1776	2,0968	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000302	0,000072	0,000543	0,000102	131,17	31,2	235,92	44,42	0,001824	0,003648	10560	10560	-19,25	-38,51	0,006881	0,016466	14,01	-18,73	20,54	4,7421	-5,5147	1,704	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	233,96	31,31	29,73	15,7912	7,0867	3,7909	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	92,84	-7,75	20,55	6,3564	-2,6366	3,0102	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	233,96	31,31	29,73	15,7912	7,0867	3,7909	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	92,84	-7,75	20,55	6,3564	-2,6366	3,0102	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	144,33	-3,49	10,15	26,9781	8,8185	6,0934	-8,2	3,44	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	-158,61	-84,49	-10,21	14,6721	-5,2375	4,6516	-13,59	-2,73	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	144,33	-3,49	10,15	26,9781	8,8185	6,0934	-8,2	3,44	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	-158,61	-84,49	-10,21	14,6721	-5,2375	4,6516	-13,59	-2,73	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	144,33	-3,49	10,15	26,9781	8,8185	6,0934	-8,2	3,44	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	-158,61	-84,49	-10,21	14,6721	-5,2375	4,6516	-13,59	-2,73	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	144,33	-3,49	10,15	26,9781	8,8185	6,0934	-8,2	3,44	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000007263	0,000028	0,000458	0,000107	3,16	12,21	199,21	46,74	0,001259	0,003869	10560	10560	-13,29	-40,85	0,055462	0,020225	-158,61	-84,49	-10,21	14,6721	-5,2375	4,6516	-13,59	-2,73	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	147,68	4,18	5,39	32,8463	10,949	1,5732	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	-152,56	-45,17	-12,57	4,3032	-11,6582	0,6191	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	147,68	4,18	5,39	32,8463	10,949	1,5732	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	-152,56	-45,17	-12,57	4,3032	-11,6582	0,6191	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	147,68	4,18	5,39	32,8463	10,949	1,5732	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	-152,56	-45,17	-12,57	4,3032	-11,6582	0,6191	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	147,68	4,18	5,39	32,8463	10,949	1,5732	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000073	0,000072	0,000449	0,000085	31,59	31,5	195,36	37,08	0,000217	0,001258	10560	10560	-2,28	-13,28	0,048404	0,045623	-152,56	-45,17	-12,57	4,3032	-11,6582	0,6191	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000051	0,000444	0,000082	88,19	22,35	192,96	35,6	0,001733	0,003557	10560	10560	-18,29	-37,55	0,00273	0,012364	229,76	10,69	27,14	15,348	3,6737	2,0558	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000051	0,000444	0,000082	88,19	22,35	192,96	35,6	0,001733	0,003557	10560	10560	-18,29	-37,55	0,00273	0,012364	92,56	-9,59	21,3	6,0189	-4,0108	1,745	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000051	0,000444	0,000082	88,19	22,35	192,96	35,6	0,001733	0,003557	10560	10560	-18,29	-37,55	0,00273	0,012364	229,76	10,69	27,14	15,348	3,6737	2,0558	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000203	0,000051	0,000444	0,000082	88,19	22,35	192,96	35,6	0,001733	0,003557	10560	10560	-18,29	-37,55	0,00273	0,012364	92,56	-9,59	21,3	6,0189	-4,0108	1,745	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	170,74	26,22	19,47	21,9498	14,8279	3,376	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	-4,07	-34,69	8,42	-3,4118	-10,4728	-0,4093	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Posterior Rampa 1 Anterior Opema

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	317,69	55,92	34,86	25,3629	16,2643	4,371	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000356	0,000142	0,000632	0,000241	154,74	61,87	274,83	104,66	0,002127	0,005405	10560	10560	-22,45	-57,06	0,01538	0,043985	9,11	-32,36	15,43	-3,2153	-11,8142	2,4301	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	314,88	52,28	35,32	17,2268	9,253	4,1215	0,85	2,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000304	0,000096	0,000581	0,000195	132,25	41,84	252,64	84,87	0,002052	0,00533	10560	10560	-21,65	-56,27	0,006969	0,017021	11,93	-28,72	14,96	4,9208	-4,8029	2,6796	-4,54	-3,43	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	170,74	26,22	19,47	21,9498	14,8279	3,376	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	-4,07	-34,69	8,42	-3,4118	-10,4728	-0,4093	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	170,74	26,22	19,47	21,9498	14,8279	3,376	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	-4,07	-34,69	8,42	-3,4118	-10,4728	-0,4093	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	170,74	26,22	19,47	21,9498	14,8279	3,376	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	-4,07	-34,69	8,42	-3,4118	-10,4728	-0,4093	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	170,74	26,22	19,47	21,9498	14,8279	3,376	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~3836	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0002	0,000105	0,000406	0,000169	87,1	45,48	176,48	73,44	0,002037	0,003458	10560	10560	-21,5	-36,5	0,012958	0,042641	-4,07	-34,69	8,42	-3,4118	-10,4728	-0,4093	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	147,15	0,15	9,69	35,1142	15,8297	6,3429	-7,19	7,75	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000072	0,00051	0,000153	24,51	31,17	221,61	66,7	0,001184	0,003944	10560	10560	-12,5	-41,64	0,048731	0,04575	-161,43	-88,13	-9,74	6,536	-12,2487	4,4021	-14,6	-7,05	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	311,28	25,22	33,2	24,955	11,1351	2,3774	1,86	7,06	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	~559	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000361	0,00012	0,000602	0,000151	157,13	52,36	261,72	65,47	0,002459	0,004289	10560	10560	-25,95	-45,27	0,01523	0,042698	11,04	-24,12	15,23	-3,5881	-11,4721	1,4233	-5,56	-7,74	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	233,96	31,31	29,73	15,7912	7,0867	3,7909	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	92,84	-7,75	20,55	6,3564	-2,6366	3,0102	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	233,96	31,31	29,73	15,7912	7,0867	3,7909	-0,37	2,08	No Messages	No Messages
13	13-1443	Shell-Thick	29	COMB4_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000194	0,000051	0,000471	0,00015	84,49	22,2	204,94	65,3	0,001369	0,004637	10560	10560	-14,45	-48,95	0,002747	0,012612	92,84	-7,75	20,55	6,3564	-2,6366	3,0102	-3,32	-2,76	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	72,22	-24,55	28,67	3,6655	18,9438	-0,2223	0,1	6,22	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	-30,42	-27,03	24,09	3,0345	16,2558	-0,5708	-0,21	5,02	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	72,22	-24,55	28,67	3,6655	18,9438	-0,2223	0,1	6,22	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	-30,42	-27,03	24,09	3,0345	16,2558	-0,5708	-0,21	5,02	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	72,22	-24,55	28,67	3,6655	18,9438	-0,2223	0,1	6,22	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	-30,42	-27,03	24,09	3,0345	16,2558	-0,5708	-0,21	5,02	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	72,22	-24,55	28,67	3,6655	18,9438	-0,2223	0,1	6,22	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	-30,42	-27,03	24,09	3,0345	16,2558	-0,5708	-0,21	5,02	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	72,22	-24,55	28,67	3,6655	18,9438	-0,2223	0,1	6,22	No Messages	No Messages
13	13-851	Shell-Thick	~3239	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000057	0	0,000155	0,000137	24,65	0	67,59	59,64	0,004878	0,002603	13864,83	10560	-67,6	-27,46	0,000633	0,036033	-30,42	-27,03	24,09	3,0345	16,2558	-0,5708	-0,21	5,02	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	80,29	-26,03	31,07	3,5632	18,5078	-0,13	0,22	-1,32	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	-24,02	-28,57	24,59	2,9504	15,7849	-0,5287	-0,12	-1,89	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	80,29	-26,03	31,07	3,5632	18,5078	-0,13	0,22	-1,32	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	-24,02	-28,57	24,59	2,9504	15,7849	-0,5287	-0,12	-1,89	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	80,29	-26,03	31,07	3,5632	18,5078	-0,13	0,22	-1,32	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	-24,02	-28,57	24,59	2,9504	15,7849	-0,5287	-0,12	-1,89	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	80,29	-26,03	31,07	3,5632	18,5078	-0,13	0,22	-1,32	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	-24,02	-28,57	24,59	2,9504	15,7849	-0,5287	-0,12	-1,89	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	80,29	-26,03	31,07	3,5632	18,5078	-0,13	0,22	-1,32	No Messages	No Messages
13	13-747	Shell-Thick	~3134	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000068	0	0,000168	0,000136	29,53	0	72,88	59,15	0,004912	0,002875	13781,7	10560	-67,67	-30,34	0,001398	0,00764	-24,02	-28,57	24,59	2,9504	15,7849	-0,5287	-0,12	-1,89	No Messages	No Messages
13	13-749	Shell-Thick	~3136	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000066	0	0,000167	0,000136	28,78	0	72,69	59,35	0,004852	0,002683	13866,4	10560	-67,25	-28,31	0,001613	0,005848	81,01	-25,03	29,12	3,706	18,7772	-0,1461	0,25	-1,01	No Messages	No Messages
13	13-749	Shell-Thick	~3136	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000066	0	0,000167	0,000136	28,78	0	72,69	59,35	0,004852	0,002683	13866,4	10560	-67,25	-28,31	0,001613	0,005848	-26,4	-27,56	22,41	3,0469	16,0559	-0,4405	0,02983	-1,58	No Messages	No Messages
13	13-749	Shell-Thick	~3136	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000066	0	0,000167	0,000136	28,78	0	72,69	59,35	0,004852	0,002683	13866,4	10560	-67,25	-28,31	0,001613	0,005848	81,01	-25,03	29,12	3,706	18,7772	-0,1461	0,25	-1,01	No Messages	No

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
115	115-306	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05
115	115-306	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	77,96	59,18	6,36	-21,7104	-4,8356	-15,7967	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	-87,51	-24,64	1,44	-52,4431	-12,1963	-20,1222	-27,03	-2,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	77,96	59,18	6,36	-21,7104	-4,8356	-15,7967	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	-87,51	-24,64	1,44	-52,4431	-12,1963	-20,1222	-27,03	-2,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	77,96	59,18	6,36	-21,7104	-4,8356	-15,7967	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	-87,51	-24,64	1,44	-52,4431	-12,1963	-20,1222	-27,03	-2,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	77,96	59,18	6,36	-21,7104	-4,8356	-15,7967	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	-87,51	-24,64	1,44	-52,4431	-12,1963	-20,1222	-27,03	-2,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	77,96	59,18	6,36	-21,7104	-4,8356	-15,7967	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000672	0,0003	0	0,000091	-87,51	-24,64	1,44	-52,4431	-12,1963	-20,1222	-27,03	-2,05
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-17	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000276	0	0,000028	84,61	60,51	22,15	-20,88	-5,0923	-9,5021	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000276	0	0,000028	-72,77	-21,68	13,9	-53,6709	-12,7649	-11,0296	-27,03	-2,05
114	114-17	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000276	0	0,000028	84,61	60,51	22,15	-20,88	-5,0923	-9,5021	-17,47	1,21
114	114-17	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000658	0,000276	0	0,000028	-72,77	-21,68	13,9	-53,6709	-12,7649	-11,0296	-27,03	-2,05

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	78,75	63,11	43,69	-26,2961	-28,8088	-18,2369	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000751	0,000542	0	0	-91,81	-46,47	25,47	-56,2211	-32,8682	-23,1679	-40,71	3,5
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	116,53	68,64	43,27	-19,7511	-19,3927	-14,0586	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,000527	0	0	-150,52	-90,93	-56,97	-45,7462	-21,9007	-31,0299	-30,88	-39,43
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	116,8	70,75	22,39	-21,6861	-29,866	-11,2959	-30,84	9,11
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,000524	0	0	-142,87	-56,71	13,98	-48,1575	-34,0428	-22,0747	-40,71	3,5
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	11,23	47,6	67,9	-8,6736	-13,8131	-13,6525	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	-5,03	-61,85	-47,61	-18,8408	-16,3251	-34,4923	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	11,23	47,6	67,9	-8,6736	-13,8131	-13,6525	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	-5,03	-61,85	-47,61	-18,8408	-16,3251	-34,4923	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	11,23	47,6	67,9	-8,6736	-13,8131	-13,6525	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	-5,03	-61,85	-47,61	-18,8408	-16,3251	-34,4923	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	11,23	47,6	67,9	-8,6736	-13,8131	-13,6525	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	-5,03	-61,85	-47,61	-18,8408	-16,3251	-34,4923	-30,88	-39,43
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	11,23	47,6	67,9	-8,6736	-13,8131	-13,6525	-25,31	-30,24
115	115-306	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000499	0,000516	0	0	-5,03	-61,85	-47,61	-18,8408	-16,3251	-34,4923	-30,88	-39,43
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	67,67	54,71	38,17	-33,1118	-29,2092	-19,5811	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000669	0,000511	0	0	-80,73	-38,07	30,99	-49,4054	-32,4678	-21,8237	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	95,2	60,23	21,52	-27,6497	-30,1255	-13,8234	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	-121,27	-46,19	14,85	-42,1938	-33,7833	-19,5473	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	95,2	60,23	21,52	-27,6497	-30,1255	-13,8234	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	-121,27	-46,19	14,85	-42,1938	-33,7833	-19,5473	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	95,2	60,23	21,52	-27,6497	-30,1255	-13,8234	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	-121,27	-46,19	14,85	-42,1938	-33,7833	-19,5473	-38,04	4,38
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	95,2	60,23	21,52	-27,6497	-30,1255	-13,8234	-33,51	8,23
114	114-18	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000615	0,000488	0	0	-121,27	-46,19	14,85	-42,1938	-33,7833	-19,5473	-38,04	4,38
115	115-306	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05
115	115-306	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	94,19	54,86	35,38	-25,534	-19,7519	-17,8937	-26,88	-32,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000705	0,000484	0	0	-128,17	-77,15	-49,09	-39,9632	-21,5415	-27,1947	-29,31	-37,05

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	239,35	112,41	29,15	29,8837	14,3196	13,0528	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	-20,31	-15,05	20,74	3,4123	10,1428	2,274	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	239,35	112,41	29,15	29,8837	14,3196	13,0528	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	-20,31	-15,05	20,74	3,4123	10,1428	2,274	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	239,35	112,41	29,15	29,8837	14,3196	13,0528	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	-20,31	-15,05	20,74	3,4123	10,1428	2,274	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	239,35	112,41	29,15	29,8837	14,3196	13,0528	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000186	0,000031	0,000649	0,000382	-20,31	-15,05	20,74	3,4123	10,1428	2,274	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	223,81	33,42	61,11	28,4324	15,9969	10,2883	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	-16,98	0,66	43,3	3,8086	8,238	2,2075	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	223,81	33,42	61,11	28,4324	15,9969	10,2883	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	-16,98	0,66	43,3	3,8086	8,238	2,2075	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	223,81	33,42	61,11	28,4324	15,9969	10,2883	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	-16,98	0,66	43,3	3,8086	8,238	2,2075	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	223,81	33,42	61,11	28,4324	15,9969	10,2883	7,3	-1,18
114	114-18	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00021	0	0,000637	0,000317	-16,98	0,66	43,3	3,8086	8,238	2,2075	-2,57	-6,78
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	158,78	61,44	20,77	35,8917	21,3226	16,3868	14,84	-3,02
114	114-18	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	-100,88	-66,02	12,36	9,4203	17,1458	5,608	4,97	-8,62
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	158,78	61,44	20,77	35,8917	21,3226	16,3868	14,84	-3,02
114	114-18	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	-100,88	-66,02	12,36	9,4203	17,1458	5,608	4,97	-8,62
114	114-18	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	158,78	61,44	20,77	35,8917	21,3226	16,3868	14,84	-3,02
114	114-18	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	-100,88	-66,02	12,36	9,4203	17,1458	5,608	4,97	-8,62
114	114-18	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	158,78	61,44	20,77	35,8917	21,3226	16,3868	14,84	-3,02
114	114-18	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00001	0	0,000632	0,000378	-100,88	-66,02	12,36	9,4203	17,1458	5,608	4,97	-8,62
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000099	0,000145	0,000628	0,000489	182,73	163,75	93,89	20,7445	8,3872	14,6536	4,32	5,7
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000099	0,000145	0,000628	0,000489	69,78	96,46	51,27	11,4158	7,3954	8,5908	2,48	2,55
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000099	0,000145	0,000628	0,000489	182,73	163,75	93,89	20,7445	8,3872	14,6536	4,32	5,7
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000099	0,000145	0,000628	0,000489	69,78	96,46	51,27	11,4158	7,3954	8,5908	2,48	2,55

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	259,78	209,89	122,7	29,0776	9,1453	20,1078	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000306	0,000269	0,000831	0,000612	-7,27	50,32	22,46	3,0826	6,6373	3,1365	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	179,46	161,2	91,04	34,6122	13,6024	24,3092	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000084	0,0001	0,000793	0,000595	-87,59	1,64	-9,2	8,6171	11,0943	7,3379	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	29,3	163,81	115,58	11,4601	8,5791	23,2613	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	13,03	54,37	0,06436	1,2929	6,067	2,4214	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	29,3	163,81	115,58	11,4601	8,5791	23,2613	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	13,03	54,37	0,06436	1,2929	6,067	2,4214	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	29,3	163,81	115,58	11,4601	8,5791	23,2613	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	13,03	54,37	0,06436	1,2929	6,067	2,4214	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	29,3	163,81	115,58	11,4601	8,5791	23,2613	6,19	8,72
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000078	0,000215	0,000441	0,000568	13,03	54,37	0,06436	1,2929	6,067	2,4214	0,62	-0,47
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	237,44	196,11	114,81	23,2947	8,7861	16,2727	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000212	0,000219	0,000739	0,000562	15,07	64,1	30,34	8,8655	6,9966	6,9717	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	22,88	129,9	75,58	13,8705	11,9549	27,4563	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	6,61	20,46	-39,93	3,7033	9,4428	6,6164	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	22,88	129,9	75,58	13,8705	11,9549	27,4563	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	6,61	20,46	-39,93	3,7033	9,4428	6,6164	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	22,88	129,9	75,58	13,8705	11,9549	27,4563	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	6,61	20,46	-39,93	3,7033	9,4428	6,6164	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	22,88	129,9	75,58	13,8705	11,9549	27,4563	12,1	15,44
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000062	0,000449	0,000549	6,61	20,46	-39,93	3,7033	9,4428	6,6164	6,53	6,25
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	157,12	147,42	83,15	28,8292	13,2431	20,4741	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00005	0,000703	0,000546	-65,24	15,42	-1,32	14,4	11,4536	11,173	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	28,24	154,28	106,78	9,1514	8,2577	18,5629	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	14,09	63,9	8,86	3,6015	6,3884	7,1198	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	28,24	154,28	106,78	9,1514	8,2577	18,5629	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	14,09	63,9	8,86	3,6015	6,3884	7,1198	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	28,24	154,28	106,78	9,1514	8,2577	18,5629	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	14,09	63,9	8,86	3,6015	6,3884	7,1198	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	28,24	154,28	106,78	9,1514	8,2577	18,5629	4,61	6,34
115	115-306	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000023	0,000162	0,000389	0,000517	14,09	63,9	8,86	3,6015	6,3884	7,1198	2,19	1,91
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000008009	0,000375	0,000499	21,82	120,37	66,78	11,5619	11,6335	22,7579	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000008009	0,000375	0,000499	7,67	29,99	-31,13	6,012	9,7642	11,3148	8,1	8,63
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000008009	0,000375	0,000499	21,82	120,37	66,78	11,5619	11,6335	22,7579	10,52	13,06
115	115-306	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000008009	0,000375	0,000499	7,67	29,99	-31,13	6,012	9,7642	11,3148	8,1	8,63

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003019	0,001682	0	0,000101	1312,56	731,2	0	43,79	0,032401	0,001366	10560	10560	-342,14	-14,42	0,712621	0,094524	754,95	451,97	82,83	-101,4903	-32,7541	-17,9863	-77,97	10,91	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003019	0,001682	0	0,000101	1312,56	731,2	0	43,79	0,032401	0,001366	10560	10560	-342,14	-14,42	0,712621	0,094524	-65,26	-21,7	-39,07	-191,6953	-88,2056	-49,0304	-159,08	-12,44	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003019	0,001682	0	0,000101	1312,56	731,2	0	43,79	0,032401	0,001366	10560	10560	-342,14	-14,42	0,712621	0,094524	754,95	451,97	82,83	-101,4903

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	760,88	511,77	23,69	-54,8384	-5,5616	-19,4906	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00313	0,001892	0,000096	0,000431	1360,7	822,66	41,65	187,52	0,030347	0,007517	10560	10560	-320,38	-79,32	0,348589	0,087156	184,41	36,67	-54,85	-223,1269	-119,336	-56,3939	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	633,08	452,68	61,15	-62,4485	-3,5926	-15,0567	-41,76	9,68	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56588	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003087	0,001836	0	0,000295	1342,1	798,47	0	128,37	0,031698	0,001878	10560	10560	-334,71	-19,81	0,322716	0,080124	56,61	-22,42	-17,39	-230,737	-117,3671	-51,96	-195,29	-11,21	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	1011,12	561,51	17,18	-39,3016	-7,9694	-26,8476	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	295,23	59,14	-15,57	-179,8462	-118,5038	-40,2488	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	1011,12	561,51	17,18	-39,3016	-7,9694	-26,8476	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	295,23	59,14	-15,57	-179,8462	-118,5038	-40,2488	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	1011,12	561,51	17,18	-39,3016	-7,9694	-26,8476	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	295,23	59,14	-15,57	-179,8462	-118,5038	-40,2488	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	1011,12	561,51	17,18	-39,3016	-7,9694	-26,8476	-38,37	9,83	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002919	0,001816	0,000653	0,000541	1269,08	789,77	283,84	235,27	0,021537	0,011663	10560	10560	-227,35	-123,1	0,558831	0,094651	295,23	59,14	-15,57	-179,8462	-118,5038	-40,2488	-191,9	-11,05	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	973,72	544,23	362,66	-88,3545	-33,7397	-16,5769	-75,7	-6,26	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003128	0,0018	0,000427	0,000554	1359,8	782,77	185,55	240,96	0,055645	0,024136	10560	10560	-587,51	-254,73	1,146513	0,066067	-29,47	82,05	74,51	-142,553	-54,7638	-37,6291	-113,53	-112,19	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	818,83	533,17	345,24	-52,9144	-24,3688	-20,7379	-49,95	20,88	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003112	0,001797	0,000436	0,000555	1353,11	781,46	189,58	241,17	0,05151	0,020524	10560	10560	-543,84	-216,6	0,547801	0,21253	125,42	93,12	91,92	-177,9931	-64,1348	-33,4682	-139,28	-139,34	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	882,75	511,05	45,37	-93,8802	-34,723	-22,4203	-74,58	11,06	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003056	0,001734	0	0,000238	1328,89	753,74	0	103,47	0,031017	0,00699	10560	10560	-327,46	-73,75	0,82877	0,102965	62,54	37,39	-76,53	-184,0852	-90,1746	-53,4643	-155,69	-12,28	No Messages	No Messages
415	415-183	Shell-Thick	~56561	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002816	0,001722	0,000271	0,000421	1224,27	748,76	117,67	183,2	0,02146	0,007884	10560	10560	-226,54

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	1974,59	96,21	122,78	10,6572	-11,9019	7,4895	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	-509,99	-80,91	80,17	-55,8397	-98,0666	-23,1027	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	1974,59	96,21	122,78	10,6572	-11,9019	7,4895	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	-509,99	-80,91	80,17	-55,8397	-98,0666	-23,1027	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	1974,59	96,21	122,78	10,6572	-11,9019	7,4895	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	-509,99	-80,91	80,17	-55,8397	-98,0666	-23,1027	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	1974,59	96,21	122,78	10,6572	-11,9019	7,4895	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002992	0,001155	0,002419	0,000054	1300,71	501,96	1051,65	23,68	0,023251	0,015239	10560	10560	-245,43	-160,83	2,094338	1,026504	-509,99	-80,91	80,17	-55,8397	-98,0666	-23,1027	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	1827,36	-534,45	219,07	41,2338	-11,245	-2,8272	158,14	150,11	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003394	0,000652	0,002234	0	1475,67	283,32	971,22	0	0,029771	0,027076	10560	13633,65	-314,21	-368,99	3,207876	0,640916	-617,79	-1105,67	-355,22	-117,6756	-130,9388	-17,5291	-320,73	-328,47	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	1772,73	82,17	128,88	0,4479	-32,5251	2,144	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	-308,12	-66,86	74,07	-45,6304	-77,4434	-17,7572	-252,38	-214,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	1772,73	82,17	128,88	0,4479	-32,5251	2,144	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	-308,12	-66,86	74,07	-45,6304	-77,4434	-17,7572	-252,38	-214,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	1772,73	82,17	128,88	0,4479	-32,5251	2,144	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	-308,12	-66,86	74,07	-45,6304	-77,4434	-17,7572	-252,38	-214,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	1772,73	82,17	128,88	0,4479	-32,5251	2,144	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002673	0,00099	0,002097	0	1162,19	430,38	911,74	0	0,021125	0,013146	10560	10560	-222,98	-138,73	1,718824	0,242939	-308,12	-66,86	74,07	-45,6304	-77,4434	-17,7572	-252,38	-214,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	1593,92	68,29	121,14	20,4695	-15,411	6,4961	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	-890,66	-108,84	78,53	-46,0274	-101,5757	-24,0961	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	1593,92	68,29	121,14	20,4695	-15,411	6,4961	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	-890,66	-108,84	78,53	-46,0274	-101,5757	-24,0961	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	1593,92	68,29	121,14	20,4695	-15,411	6,4961	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	-890,66	-108,84	78,53	-46,0274	-101,5757	-24,0961	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	1593,92	68,29	121,14	20,4695	-15,411	6,4961	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	~36164	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002467	0,00116	0,002064	0	1072,49	504,13	897,46	0	0,023599	0,014575	10560	10560	-249,09	-153,81	7,169503	0,675905	-890,66	-108,84	78,53	-46,0274	-101,5757	-24,0961	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	1463,55	-544,63	148,12	64,8632	-14,9466	-2,9002	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	-981,6	-1115,85	-426,16	-94,0463	-134,6405	-17,6021	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	1463,55	-544,63	148,12	64,8632	-14,9466	-2,9002	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	-981,6	-1115,85	-426,16	-94,0463	-134,6405	-17,6021	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	1463,55	-544,63	148,12	64,8632	-14,9466	-2,9002	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	-981,6	-1115,85	-426,16	-94,0463	-134,6405	-17,6021	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	1463,55	-544,63	148,12	64,8632	-14,9466	-2,9002	229,92	101,87	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00266	0,000566	0,001989	0	1156,54	246,23	864,85	0	0,022864	0,025874	10560	14082,88	-241,25	-364,22	22,836803	0,427687	-981,6	-1115,85	-426,16	-94,0463	-134,6405	-17,6021	-248,95	-376,71	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	1357,46	-25,57	277,92	2,0847	-13,9987	2,7489	63,32	140,18	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	-324,6	-43,72	128,95	-39,8804	-85,8566	-16,9167	-132,07	-222,32	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	1357,46	-25,57	277,92	2,0847	-13,9987	2,7489	63,32	140,18	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	-324,6	-43,72	128,95	-39,8804	-85,8566	-16,9167	-132,07	-222,32	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	1357,46	-25,57	277,92	2,0847	-13,9987	2,7489	63,32	140,18	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	-324,6	-43,72	128,95	-39,8804	-85,8566	-16,9167	-132,07	-222,32	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	1357,46	-25,57	277,92	2,0847	-13,9987	2,7489	63,32	140,18	No Messages	No Messages
415	415-574	Shell-Thick	~36164	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002319	0,001076	0,001827	0,000076	1008,18	467,73	794,4	32,92	0,035318	0,027478	10560	10560	-372,67	-289,88	8,830337	0,898177	-324,6	-43,72	128,95	-39,8804	-85,8566	-16,9167	-132,07	-222,32	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000302	0,001805	0	1301,77	131,27	784,58	0	0,027575	0,032983	10560	14022,32	-291,01	-462,32	3,191054	0,146753	1617,93	-619,69	200,76	17,7849	-41,1092	-3,4009	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000302	0,001805	0	1301,77	131,27	784,58	0	0,027575	0,032983	10560	14022,32	-291,01	-462,32	3,191054	0,146753	-408,35	-1020,43	-336,91	-94,2267	-101,0746	-16,9554	-252,38	-214,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000302	0,001805	0	1301,77	131,27	784,58	0	0,027575	0,032983	10560	14022,32	-291,01	-462,32	3,191054	0,146753	1617,93	-619,69	200,76	17,7849	-41,1092	-3,4009	89,78	36,08	No Messages	No Messages
415

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro A Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	1352,38	98,62	236,11	58,7308	70,9233	-0,2814	202,65	355,44	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002623	0,000761	0,002098	0,000835	1140,58	330,99	912,23	363,17	0,030209	0,021985	10560	10560	-318,85	-232,01	43,020549	2,526847	-1092,77	-472,6	-338,18	-100,1787	-48,7706	-14,9832	-276,21	-123,15	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	988,57	88,44	165,16	82,3601	67,2217	-0,3543	274,43	307,2	No Messages	No Messages
415	415-573	Shell-Thick	104	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001888	0,000694	0,001814	0,000701	821,08	301,87	788,68	304,76	0,023304	0,015307	10560	10560	-245,99	-161,56	6,694367	2,100013	-1456,58	-482,78	-409,12	-76,5493	-52,4722	-15,0562	-204,43	-171,38	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	1010,32	628,48	384,22	-41,843	-27,6973	-23,8141	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003301	0,002009	0,000786	0,000656	1435,15	873,34	341,92	285,08	0,057387	0,022097	10560	10560	-605,92	-233,2	0,723648	0,165369	316,9	188,43	130,91	-166,9216	-67,4632	-36,5444	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	1165,21	639,54	401,64	-77,2831	-37,0682	-19,6532	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003316	0,002012	0,000773	0,000655	1441,78	874,63	336,23	284,63	0,06159	0,025688	10560	10560	-650,33	-271,11	1,846401	0,146207	162,02	177,37	113,49	-131,4815	-58,0923	-40,7054	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	675,14	269,6	214,37	28,2957	5,0022	7,0045	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	-328,05	-192,57	-73,78	-25,9027	-16,0219	-14,0477	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	675,14	269,6	214,37	28,2957	5,0022	7,0045	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	-328,05	-192,57	-73,78	-25,9027	-16,0219	-14,0477	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	675,14	269,6	214,37	28,2957	5,0022	7,0045	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	-328,05	-192,57	-73,78	-25,9027	-16,0219	-14,0477	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	675,14	269,6	214,37	28,2957	5,0022	7,0045	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000765	0,001234	0,000607	554,16	332,51	536,36	263,85	0,027525	0,023757	10560	10560	-290,5	-250,71	0,359547	0,349792	-328,05	-192,57	-73,78	-25,9027	-16,0219	-14,0477	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	520,25	258,54	196,95	63,7358	14,3731	2,8435	48,08	67,47	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	-173,16	-181,51	-56,37	-61,3429	-25,3928	-9,8867	-41,25	-92,75	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	520,25	258,54	196,95	63,7358	14,3731	2,8435	48,08	67,47	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	-173,16	-181,51	-56,37	-61,3429	-25,3928	-9,8867	-41,25	-92,75	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	520,25	258,54	196,95	63,7358	14,3731	2,8435	48,08	67,47	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	-173,16	-181,51	-56,37	-61,3429	-25,3928	-9,8867	-41,25	-92,75	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	520,25	258,54	196,95	63,7358	14,3731	2,8435	48,08	67,47	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56561	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001263	0,000762	0,001225	0,000605	549,1	331,4	532,54	262,92	0,02371	0,019999	10560	10560	-250,21	-211,02	0,556315	0,565864	-173,16	-181,51	-56,37	-61,3429	-25,3928	-9,8867	-41,25	-92,75	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	512,94	510,04	383,56	-64,3065	-30,8004	-13,4086	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	146,96	173,4	83,96	-98,2647	-39,9626	-34,3027	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	512,94	510,04	383,56	-64,3065	-30,8004	-13,4086	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	146,96	173,4	83,96	-98,2647	-39,9626	-34,3027	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	512,94	510,04	383,56	-64,3065	-30,8004	-13,4086	-72,41	-12,46	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002204	0,001643	0,00021	0,000605	958,44	714,34	91,22	263,19	0,055902	0,027835	10560	10560	-590,16	-293,65	0,653724	0,133013	146,96	173,4	83,96	-98,2647	-39,9626	-34,3027	-110,23	-118,39	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	462,3	519,71	346,19	-32,8098	-29,0646	-13,1407	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	197,6	163,73	121,33	-129,7614	-41,6984	-34,5706	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	462,3	519,71	346,19	-32,8098	-29,0646	-13,1407	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	197,6	163,73	121,33	-129,7614	-41,6984	-34,5706	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	462,3	519,71	346,19	-32,8098	-29,0646	-13,1407	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	197,6	163,73	121,33	-129,7614	-41,6984	-34,5706	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	462,3	519,71	346,19	-32,8098	-29,0646	-13,1407	-46,66	14,68	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002292	0,001622	0,00032	0,000586	996,66	705,4	139,22	254,71	0,052147	0,024668	10560	10560	-550,56	-260,35	0,380362	0,157614	197,6	163,73	121,33	-129,7614	-41,6984	-34,5706	-135,98	-145,53	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000639	0,000966	0,000579	374,14	277,98	420,04	251,64	0,027414	0,026806	10560	10560	-289,33	-282,91	0,241921	0,330548	416,99	218,93	230,09	23,0284	1,709	9,8837	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000639	0,000966	0,000579	374,14	277,98	420,04	251,64	0,027414	0,026806	10560	10560	-289,33	-282,91	0,241921	0,330548	51,01	-117,72	-69,52	-10,9297	-7,4532	-11,0105	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000639	0,000966	0,000579	374,14	277,98	420,04	251,64	0,027414	0,026806	10560	10560	-289,33	-282,91	0,241921	0,330548	416,99	218,93	230,09	23,0284	1,709	9,8837	22,33	40,33	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000639	0,000966	0,000579	374,14	277,98	420,04	251,64	0,027414	0,026806	10560	10560	-289,33	-282,91	0,241921	0,330548	51,01	-117,72	-69,52	-10,9297	-7,4532	-11,0105	-15,5	-65,6	No Messages	No Messages
415	415-157	Shell-Thick	~56534	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000861	0,000639	0,000966	0,000579	374,14	277,98	420,04	251,64	0,027

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
152	152-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	482,45	-870,48	193,83	-163,9027	-237,1796	-88,5415	-318,82	-221,63
152	152-121	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	360,09	-897,09	136,89	-183,4181	-255,8085	-93,0561	-383,06	-287,51
152	152-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	482,45	-870,48	193,83	-163,9027	-237,1796	-88,5415	-318,82	-221,63
152	152-121	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	360,09	-897,09	136,89	-183,4181	-255,8085	-93,0561	-383,06	-287,51
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	482,45	-870,48	193,83	-163,9027	-237,1796	-88,5415	-318,82	-221,63
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	360,09	-897,09	136,89	-183,4181	-255,8085	-93,0561	-383,06	-287,51
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	482,45	-870,48	193,83	-163,9027	-237,1796	-88,5415	-318,82	-221,63
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002506	0,001146	0	0	360,09	-897,09	136,89	-183,4181	-255,8085	-93,0561	-383,06	-287,51
152	152-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	447,46	-850,14	179,3	-158,7409	-234,2062	-87,062	-325,72	-231,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	395,08	-917,43	151,43	-188,5799	-258,7819	-94,5356	-376,16	-277,24
152	152-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	447,46	-850,14	179,3	-158,7409	-234,2062	-87,062	-325,72	-231,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	395,08	-917,43	151,43	-188,5799	-258,7819	-94,5356	-376,16	-277,24
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	447,46	-850,14	179,3	-158,7409	-234,2062	-87,062	-325,72	-231,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	395,08	-917,43	151,43	-188,5799	-258,7819	-94,5356	-376,16	-277,24
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	447,46	-850,14	179,3	-158,7409	-234,2062	-87,062	-325,72	-231,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	395,08	-917,43	151,43	-188,5799	-258,7819	-94,5356	-376,16	-277,24
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	447,46	-850,14	179,3	-158,7409	-234,2062	-87,062	-325,72	-231,9
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00248	0,001176	0	0	395,08	-917,43	151,43	-188,5799	-258,7819	-94,5356	-376,16	-277,24
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002401	0,001092	0	0	441,43	-872,95	175,15	-167,9656	-241,5089	-89,4156	-337,71	-241,74
152	152-121	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002401	0,001092	0	0	401,11	-894,62	155,58	-179,3551	-251,4792	-92,1821	-364,17	-267,4
152	152-122	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	475,95	174,52	72,63	-150,6943	-55,8515	-71,0392	-191,09	-18,43
152	152-122	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	433,39	161,86	68,23	-175,2848	-61,2292	-77,1077	-219,17	-21,65
152	152-122	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	475,95	174,52	72,63	-150,6943	-55,8515	-71,0392	-191,09	-18,43
152	152-122	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	433,39	161,86	68,23	-175,2848	-61,2292	-77,1077	-219,17	-21,65
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	475,95	174,52	72,63	-150,6943	-55,8515	-71,0392	-191,09	-18,43
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	433,39	161,86	68,23	-175,2848	-61,2292	-77,1077	-219,17	-21,65
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	475,95	174,52	72,63	-150,6943	-55,8515	-71,0392	-191,09	-18,43
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	433,39	161,86	68,23	-175,2848	-61,2292	-77,1077	-219,17	-21,65
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	475,95	174,52	72,63	-150,6943	-55,8515	-71,0392	-191,09	-18,43
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0022	0,001072	0	0,000084	433,39	161,86	68,23	-175,2848	-61,2292	-77,1077	-219,17	-21,65
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
152	152-122	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	490,93	173,15	74,11	-158,7762	-57,2379	-72,2093	-189,99	-17,86
152	152-122	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	418,41	163,23	66,75	-167,2029	-59,8428	-75,9376	-220,27	-22,23
152	152-122	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	490,93	173,15	74,11	-158,7762	-57,2379	-72,2093	-189,99	-17,86
152	152-122	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	418,41	163,23	66,75	-167,2029	-59,8428	-75,9376	-220,27	-22,23
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	490,93	173,15	74,11	-158,7762	-57,2379	-72,2093	-189,99	-17,86
152	152-122	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	418,41	163,23	66,75	-167,2029	-59,8428	-75,9376	-220,27	-22,23
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	490,93	173,15	74,11	-158,7762	-57,2379	-72,2093	-189,99	-17,86
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002173	0,001059	0	0,00008	418,41	163,23	66,75	-167,2029	-59,8428	-75,9376	-220,27	-22,23
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002137	0,001046	0	0,000083	467,95	170,8	71,79	-159,1799	-57,6193	-72,943	-198,39	-19,17
152	152-122	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002137	0,001046	0	0,000083	441,39	165,59	69,07	-166,7992	-59,4614	-75,2038	-211,86	-20,92
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	255,26	998,82	30,04	26,3489	14,8988	25,5712	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	17,82	39,84	-807,52	-18,9295	-6,2785	-29,5482	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	255,26	998,82	30,04	26,3489	14,8988	25,5712	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	17,82	39,84	-807,52	-18,9295	-6,2785	-29,5482	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	255,26	998,82	30,04	26,3489	14,8988	25,5712	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	17,82	39,84	-807,52	-18,9295	-6,2785	-29,5482	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	255,26	998,82	30,04	26,3489	14,8988	25,5712	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000611	0,001391	0,000647	0,001433	17,82	39,84	-807,52	-18,9295	-6,2785	-29,5482	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
308	308-27	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	1129,49	94,91	82,53	38,1028	17,7735	10,7294	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	-230,88	-74,1	53,13	-34,3693	-19,6616	-16,4816	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	1129,49	94,91	82,53	38,1028	17,7735	10,7294	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	-230,88	-74,1	53,13	-34,3693	-19,6616	-16,4816	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	1129,49	94,91	82,53	38,1028	17,7735	10,7294	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	-230,88	-74,1	53,13	-34,3693	-19,6616	-16,4816	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	1129,49	94,91	82,53	38,1028	17,7735	10,7294	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001699	0,00043	0,001683	0,000364	-230,88	-74,1	53,13	-34,3693	-19,6616	-16,4816	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	1149,18	193,37	1,3	52,423	6,6716	4,2864	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	-278,17	-310,56	-12,12	-39,4815	-13,2582	-9,5866	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	-278,17	-310,56	-12,12	-39,4815	-13,2582	-9,5866	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	1149,18	193,37	1,3	52,423	6,6716	4,2864	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	-278,17	-310,56	-12,12	-39,4815	-13,2582	-9,5866	-73,3	-1,34
308	308-27	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	1149,18	193,37	1,3	52,423	6,6716	4,2864	25,7	19,42
308	308-27	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001592	0,000374	0,001668	0,00027	-278,17	-310,56	-12,12	-39,4815	-13,2582	-9,5866	-73,3	-1,34
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	1100,89	-47,71	64,04	42,794	26,0641	2,1726	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	-248,09	-160,57	-80,38	-34,6491	-20,6201	-4,2759	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	1100,89	-47,71	64,04	42,794	26,0641	2,1726	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	-248,09	-160,57	-80,38	-34,6491	-20,6201	-4,2759	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	1100,89	-47,71	64,04	42,794	26,0641	2,1726	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	-248,09	-160,57	-80,38	-34,6491	-20,6201	-4,2759	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	1100,89	-47,71	64,04	42,794	26,0641	2,1726	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001556	0,000159	0,001615	0,00019	-248,09	-160,57	-80,38	-34,6491	-20,6201	-4,2759	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	260,5	130,29	-468,45	-9,0273	-76,4452	-136,7345	-227,64	-216,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	132,74	109,47	-499,05	-16,666	-84,3483	-140,3695	-291,88	-282,08
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	260,5	130,29	-468,45	-9,0273	-76,4452	-136,7345	-227,64	-216,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	132,74	109,47	-499,05	-16,666	-84,3483	-140,3695	-291,88	-282,08
152	152-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	260,5	130,29	-468,45	-9,0273	-76,4452	-136,7345	-227,64	-216,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	132,74	109,47	-499,05	-16,666	-84,3483	-140,3695	-291,88	-282,08
152	152-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	260,5	130,29	-468,45	-9,0273	-76,4452	-136,7345	-227,64	-216,2
152	152-121	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000619	0,000928	0,001593	0,000985	132,74	109,47	-499,05	-16,666	-84,3483	-140,3695	-291,88	-282,08

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	1354,25	1218,6	60,26	53,1348	25,101	19,192	20,36	82,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002015	0,001686	0,002075	0,001748	-217,53	-7,2	-578,87	-38,7093	-9,543	-28,1845	-52,88	-28,91
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	142,58	604,15	458,18	4,4902	19,0876	40,8599	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001088	0,001294	0,000971	0,001663	-94,85	-354,84	-379,38	-40,7883	-2,0897	-14,2596	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	1138,34	1018,06	138,22	4,9614	12,5848	36,341	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002178	0,001518	0,001612	0,001645	-433,44	-207,74	-500,9	-86,8827	-22,0592	-11,0356	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	204,25	831,27	203,6	2,1009	13,7055	46,3133	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	-33,18	-127,72	-633,96	-43,1776	-7,4718	-8,8061	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	204,25	831,27	203,6	2,1009	13,7055	46,3133	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	-33,18	-127,72	-633,96	-43,1776	-7,4718	-8,8061	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	204,25	831,27	203,6	2,1009	13,7055	46,3133	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	-33,18	-127,72	-633,96	-43,1776	-7,4718	-8,8061	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	204,25	831,27	203,6	2,1009	13,7055	46,3133	85,32	-7,88
307	307-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000815	0,001245	0,000754	0,001614	-33,18	-127,72	-633,96	-43,1776	-7,4718	-8,8061	12,08	-119,28
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	860,41	905,04	243,49	58,384	30,6112	11,9139	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00169	0,00156	0,001727	0,001599	-711,37	-320,76	-395,63	-33,4601	-4,0328	-35,4626	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	644,49	704,5	321,45	10,2106	18,095	29,0629	87,63	-6,48
307	307-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001856	0,001393	0,001263	0,001495	-927,28	-521,3	-317,67	-81,6335	-16,549	-18,3136	14,39	-117,87
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	193,59	771,7	284,62	28,7382	20,2809	20,1178	22,67	83,89
307	307-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000879	0,001436	0,000865	0,001483	-43,85	-187,28	-552,93	-16,5403	-0,8964	-35,0017	-50,57	-27,5

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	498,91	31,25	71,09	38,2692	5,8119	-2,6229	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	-151,88	-185,75	-20,25	12,4886	0,4931	-6,2689	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	498,91	31,25	71,09	38,2692	5,8119	-2,6229	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	-151,88	-185,75	-20,25	12,4886	0,4931	-6,2689	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	498,91	31,25	71,09	38,2692	5,8119	-2,6229	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	-151,88	-185,75	-20,25	12,4886	0,4931	-6,2689	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	498,91	31,25	71,09	38,2692	5,8119	-2,6229	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00054	0,000155	0,000943	0,000133	-151,88	-185,75	-20,25	12,4886	0,4931	-6,2689	-27,17	-0,69
29	29-286	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	117,16	-143,42	76,93	12,5147	7,2308	-0,8054	30,73	3,86
29	29-286	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	-175,56	-159,39	43,87	-41,8372	-6,5797	-3,187	-118,85	-38,09
29	29-286	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	117,16	-143,42	76,93	12,5147	7,2308	-0,8054	30,73	3,86
29	29-286	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	-175,56	-159,39	43,87	-41,8372	-6,5797	-3,187	-118,85	-38,09
29	29-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	117,16	-143,42	76,93	12,5147	7,2308	-0,8054	30,73	3,86
29	29-286	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	-175,56	-159,39	43,87	-41,8372	-6,5797	-3,187	-118,85	-38,09
29	29-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	117,16	-143,42	76,93	12,5147	7,2308	-0,8054	30,73	3,86
29	29-286	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0	0,000201	0	-175,56	-159,39	43,87	-41,8372	-6,5797	-3,187	-118,85	-38,09
94	94-39	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	268,3	50,08	75,62	4,7888	0,9065	4,3761	43,05	0,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	-382,48	-166,93	-15,72	-20,9918	-4,4123	0,73	-2,38	-1,09
94	94-39	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	268,3	50,08	75,62	4,7888	0,9065	4,3761	43,05	0,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	-382,48	-166,93	-15,72	-20,9918	-4,4123	0,73	-2,38	-1,09
94	94-39	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	268,3	50,08	75,62	4,7888	0,9065	4,3761	43,05	0,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	-382,48	-166,93	-15,72	-20,9918	-4,4123	0,73	-2,38	-1,09
94	94-39	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	268,3	50,08	75,62	4,7888	0,9065	4,3761	43,05	0,42
94	94-39	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000535	0,000164	0,000428	0,000178	-382,48	-166,93	-15,72	-20,9918	-4,4123	0,73	-2,38	-1,09
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	401,72	20,91	-16,4	9,5203	1,3796	8,8891	16,13	2,78
94	94-38	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	20,78	2,6	-22,48	-3,9349	1,0793	5,7525	-21,71	-1,27
94	94-38	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	401,72	20,91	-16,4	9,5203	1,3796	8,8891	16,13	2,78
94	94-38	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	20,78	2,6	-22,48	-3,9349	1,0793	5,7525	-21,71	-1,27
94	94-38	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	401,72	20,91	-16,4	9,5203	1,3796	8,8891	16,13	2,78
94	94-38	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	20,78	2,6	-22,48	-3,9349	1,0793	5,7525	-21,71	-1,27
94	94-38	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	401,72	20,91	-16,4	9,5203	1,3796	8,8891	16,13	2,78
94	94-38	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000533	0,000071	0,000554	0,000064	20,78	2,6	-22,48	-3,9349	1,0793	5,7525	-21,71	-1,27
94	94-38	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	407,82	16,74	-17,54	5,5429	1,4113	8,1078	5,24	1,72
94	94-38	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	14,69	6,77	-21,34	0,0425	1,0476	6,5338	-10,82	-0,21
94	94-38	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	407,82	16,74	-17,54	5,5429	1,4113	8,1078	5,24	1,72
94	94-38	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	14,69	6,77	-21,34	0,0425	1,0476	6,5338	-10,82	-0,21
94	94-38	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	407,82	16,74	-17,54	5,5429	1,4113	8,1078	5,24	1,72
94	94-38	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	14,69	6,77	-21,34	0,0425	1,0476	6,5338	-10,82	-0,21
94	94-38	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	407,82	16,74	-17,54	5,5429	1,4113	8,1078	5,24	1,72
94	94-38	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000526	0,000076	0,000529	0,00005	14,69	6,77	-21,34	0,0425	1,0476	6,5338	-10,82	-0,21
94	94-27	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	306,63	103,6	54,09	16,954	3,913	0,5948	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	-197,33	-90,47	-37,94	-10,9322	-2,622	-5,3115	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	306,63	103,6	54,09	16,954	3,913	0,5948	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	-197,33	-90,47	-37,94	-10,9322	-2,622	-5,3115	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	306,63	103,6	54,09	16,954	3,913	0,5948	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	-197,33	-90,47	-37,94	-10,9322	-2,622	-5,3115	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	306,63	103,6	54,09	16,954	3,913	0,5948	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000507	0,000233	0,00052	0,000203	-197,33	-90,47	-37,94	-10,9322	-2,622	-5,3115	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	291,5	27,55	75,26	15,6881	2,1463	5,9943	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	-181,23	-9,56	-48,96	-8,9279	-1,3022	-6,4755	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	291,5	27,55	75,26	15,6881	2,1463	5,9943	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	-181,23	-9,56	-48,96	-8,9279	-1,3022	-6,4755	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	291,5	27,55	75,26	15,6881	2,1463	5,9943	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	-181,23	-9,56	-48,96	-8,9279	-1,3022	-6,4755	-10,92	-0,14
94	94-27	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	291,5	27,55	75,26	15,6881	2,1463	5,9943	6,93	0,65
94	94-27	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000501	0,000164	0,000561	0,000167	-181,23	-9,56	-48,96	-8,9279	-1,3022	-6,4755	-10,92	-0,14

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
94	94-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	45,99	64,13	116,44	26,1074	0,9697	5,9348	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	-89,42	-37,63	-42,56	-13,9027	-5,8769	-7,6754	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	45,99	64,13	116,44	26,1074	0,9697	5,9348	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	-89,42	-37,63	-42,56	-13,9027	-5,8769	-7,6754	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	45,99	64,13	116,44	26,1074	0,9697	5,9348	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	-89,42	-37,63	-42,56	-13,9027	-5,8769	-7,6754	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	45,99	64,13	116,44	26,1074	0,9697	5,9348	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000296	0,000298	0,000397	0,000239	-89,42	-37,63	-42,56	-13,9027	-5,8769	-7,6754	-13,42	-2,47
94	94-2	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	31,32	61,19	101,37	3,9342	-3,2753	5,1739	3,64	17,84
94	94-2	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	-97,98	-39,34	-33,1	-5,866	-4,3267	-8,1944	-2,64	-2,36
94	94-2	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	31,32	61,19	101,37	3,9342	-3,2753	5,1739	3,64	17,84
94	94-2	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	-97,98	-39,34	-33,1	-5,866	-4,3267	-8,1944	-2,64	-2,36
94	94-2	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	31,32	61,19	101,37	3,9342	-3,2753	5,1739	3,64	17,84
94	94-2	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	-97,98	-39,34	-33,1	-5,866	-4,3267	-8,1944	-2,64	-2,36
94	94-2	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	31,32	61,19	101,37	3,9342	-3,2753	5,1739	3,64	17,84
94	94-2	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000245	0,000277	0,000198	0,000183	-97,98	-39,34	-33,1	-5,866	-4,3267	-8,1944	-2,64	-2,36
94	94-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-9,44	52,43	97,64	31,3842	-1,046	2,1529	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-79,01	-34,94	-32,33	-18,7222	-5,5421	-7,7785	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-9,44	52,43	97,64	31,3842	-1,046	2,1529	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-79,01	-34,94	-32,33	-18,7222	-5,5421	-7,7785	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-9,44	52,43	97,64	31,3842	-1,046	2,1529	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-79,01	-34,94	-32,33	-18,7222	-5,5421	-7,7785	-13,42	-2,47
94	94-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-9,44	52,43	97,64	31,3842	-1,046	2,1529	22,31	10,66
94	94-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000244	0,000269	0,000314	0,000162	-79,01	-34,94	-32,33	-18,7222	-5,5421	-7,7785	-13,42	-2,47
8	8-428	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	101,83	73,44	10,76	3,5924	-14,242	0,4104	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	0,22	58,46	2,45	-8,6662	-19,9778	0,1045	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	101,83	73,44	10,76	3,5924	-14,242	0,4104	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	0,22	58,46	2,45	-8,6662	-19,9778	0,1045	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	101,83	73,44	10,76	3,5924	-14,242	0,4104	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	0,22	58,46	2,45	-8,6662	-19,9778	0,1045	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	101,83	73,44	10,76	3,5924	-14,242	0,4104	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	0,22	58,46	2,45	-8,6662	-19,9778	0,1045	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	101,83	73,44	10,76	3,5924	-14,242	0,4104	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000188	0,000263	0,000144	0	0,22	58,46	2,45	-8,6662	-19,9778	0,1045	-3,11	2,1
14	14-8	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	96,99	72,7	11,28	3,761	-14,2339	0,5731	2,12	3,75
14	14-8	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	-3,04	57,59	3,77	-8,7629	-19,9687	0,1715	-14,98	1,44
14	14-8	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	96,99	72,7	11,28	3,761	-14,2339	0,5731	2,12	3,75
14	14-8	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	-3,04	57,59	3,77	-8,7629	-19,9687	0,1715	-14,98	1,44
14	14-8	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	96,99	72,7	11,28	3,761	-14,2339	0,5731	2,12	3,75
14	14-8	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	-3,04	57,59	3,77	-8,7629	-19,9687	0,1715	-14,98	1,44
14	14-8	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	96,99	72,7	11,28	3,761	-14,2339	0,5731	2,12	3,75
14	14-8	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	-3,04	57,59	3,77	-8,7629	-19,9687	0,1715	-14,98	1,44
14	14-8	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	96,99	72,7	11,28	3,761	-14,2339	0,5731	2,12	3,75
14	14-8	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000182	0,000262	0,000141	0	-3,04	57,59	3,77	-8,7629	-19,9687	0,1715	-14,98	1,44
8	8-428	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	85,85	70,38	9,89	2,6882	-14,9569	0,461	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	-12,1	55,86	2,09	-9,336	-20,4653	0,2666	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	85,85	70,38	9,89	2,6882	-14,9569	0,461	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	-12,1	55,86	2,09	-9,336	-20,4653	0,2666	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	85,85	70,38	9,89	2,6882	-14,9569	0,461	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	-12,1	55,86	2,09	-9,336	-20,4653	0,2666	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	85,85	70,38	9,89	2,6882	-14,9569	0,461	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	-12,1	55,86	2,09	-9,336	-20,4653	0,2666	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	85,85	70,38	9,89	2,6882	-14,9569	0,461	11,99	3,98
8	8-428	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000174	0,000262	0,000117	0	-12,1	55,86	2,09	-9,336	-20,4653	0,2666	-3,11	2,1
8	8-428	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000261	0,000137	0	100,09	72,03	8,51	3,3739	-13,8446	0,3236	11,8	3,74
8	8-428	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000181	0,000261	0,000137	0	1,97	59,88	4,69	-8,4478	-20,3752	0,1914	-2,92	2,34

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	329,96	-773,66	292,83	48,8896	88,4142	0,2052	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	-138,01	-910,09	157,96	25,4223	65,78	-7,225	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	329,96	-773,66	292,83	48,8896	88,4142	0,2052	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	-138,01	-910,09	157,96	25,4223	65,78	-7,225	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	329,96	-773,66	292,83	48,8896	88,4142	0,2052	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	-138,01	-910,09	157,96	25,4223	65,78	-7,225	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	329,96	-773,66	292,83	48,8896	88,4142	0,2052	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000146	0	0,001206	0,000026	-138,01	-910,09	157,96	25,4223	65,78	-7,225	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	202,27	-734,35	324,31	47,0739	74,9636	1,1028	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	-265,7	-870,78	189,44	23,6066	52,3294	-6,3273	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	202,27	-734,35	324,31	47,0739	74,9636	1,1028	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	-265,7	-870,78	189,44	23,6066	52,3294	-6,3273	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	202,27	-734,35	324,31	47,0739	74,9636	1,1028	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	-265,7	-870,78	189,44	23,6066	52,3294	-6,3273	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	202,27	-734,35	324,31	47,0739	74,9636	1,1028	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00005	0	0,001086	0,000022	-265,7	-870,78	189,44	23,6066	52,3294	-6,3273	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	204,07	-777,8	278,88	53,7491	100,9601	0,9461	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	-12,11	-905,95	171,9	20,5628	53,2341	-7,9659	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	204,07	-777,8	278,88	53,7491	100,9601	0,9461	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	-12,11	-905,95	171,9	20,5628	53,2341	-7,9659	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	204,07	-777,8	278,88	53,7491	100,9601	0,9461	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	-12,11	-905,95	171,9	20,5628	53,2341	-7,9659	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	204,07	-777,8	278,88	53,7491	100,9601	0,9461	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000033	0	0,001079	0,000098	-12,11	-905,95	171,9	20,5628	53,2341	-7,9659	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	497	21,54	88,57	33,0931	2,0626	5,8667	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	-117,03	-11,32	-33,69	15,7991	1,4761	1,8219	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	497	21,54	88,57	33,0931	2,0626	5,8667	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	-117,03	-11,32	-33,69	15,7991	1,4761	1,8219	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	497	21,54	88,57	33,0931	2,0626	5,8667	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	-117,03	-11,32	-33,69	15,7991	1,4761	1,8219	-27,17	-0,69
94	94-39	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	497	21,54	88,57	33,0931	2,0626	5,8667	18,26	0,82
94	94-39	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000466	0,000091	0,001007	0,00019	-117,03	-11,32	-33,69	15,7991	1,4761	1,8219	-27,17	-0,69
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	76,37	-738,49	310,37	51,9334	87,5095	1,8438	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	-139,81	-866,64	203,39	18,7471	39,7835	-7,0682	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	76,37	-738,49	310,37	51,9334	87,5095	1,8438	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	-139,81	-866,64	203,39	18,7471	39,7835	-7,0682	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	76,37	-738,49	310,37	51,9334	87,5095	1,8438	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	-139,81	-866,64	203,39	18,7471	39,7835	-7,0682	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	76,37	-738,49	310,37	51,9334	87,5095	1,8438	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000958	0,000094	-139,81	-866,64	203,39	18,7471	39,7835	-7,0682	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Posterior Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	319,12	-188,62	272,28	24,4529	92,2138	3,3351	-25,29	104,19
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0	0,000952	0,00081	128,5	-216,79	120,91	15,5408	47,9563	-3,5465	-149,21	-104,46
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	182,05	-196,18	289,13	22,397	81,5749	5,2485	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	-8,56	-224,35	137,76	13,4849	37,3174	-1,6331	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	182,05	-196,18	289,13	22,397	81,5749	5,2485	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	-8,56	-224,35	137,76	13,4849	37,3174	-1,6331	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	182,05	-196,18	289,13	22,397	81,5749	5,2485	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	-8,56	-224,35	137,76	13,4849	37,3174	-1,6331	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	182,05	-196,18	289,13	22,397	81,5749	5,2485	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000292	0	0,000803	0,000758	-8,56	-224,35	137,76	13,4849	37,3174	-1,6331	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	446,14	-189,45	227,54	24,3566	81,0954	1,5208	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000435	0	0,001043	0,000651	1,48	-215,96	165,66	15,6371	59,0747	-1,7323	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0	0,000848	0,000606	297,11	-196,4	221,2	22,0313	77,7325	1,0637	-64,25	35,5
31	31-15	Shell-Thick	COMB7_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0	0,000848	0,000606	150,51	-209,02	171,99	17,9625	62,4375	-1,2751	-110,25	-35,77
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0	0,000848	0,000606	297,11	-196,4	221,2	22,0313	77,7325	1,0637	-64,25	35,5
31	31-15	Shell-Thick	COMB8_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0	0,000848	0,000606	150,51	-209,02	171,99	17,9625	62,4375	-1,2751	-110,25	-35,77
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	309,07	-197,01	244,39	22,3007	70,4565	3,4342	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	-135,58	-223,52	182,51	13,5812	48,4358	0,1812	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	309,07	-197,01	244,39	22,3007	70,4565	3,4342	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	-135,58	-223,52	182,51	13,5812	48,4358	0,1812	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	309,07	-197,01	244,39	22,3007	70,4565	3,4342	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	-135,58	-223,52	182,51	13,5812	48,4358	0,1812	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	309,07	-197,01	244,39	22,3007	70,4565	3,4342	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000317	0	0,000899	0,0006	-135,58	-223,52	182,51	13,5812	48,4358	0,1812	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	92,03	-205,91	255,8	22,4591	65,5517	3,2306	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	-80,57	-247,03	132,54	4,9307	62,9655	1,8396	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	92,03	-205,91	255,8	22,4591	65,5517	3,2306	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	-80,57	-247,03	132,54	4,9307	62,9655	1,8396	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	92,03	-205,91	255,8	22,4591	65,5517	3,2306	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	-80,57	-247,03	132,54	4,9307	62,9655	1,8396	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	92,03	-205,91	255,8	22,4591	65,5517	3,2306	-50,68	25,06
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000105	0	0,000657	0,000568	-80,57	-247,03	132,54	4,9307	62,9655	1,8396	-126,11	-75,16
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	73,82	-213,69	261,93	23,4694	65,9727	2,8108	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	-62,36	-239,25	126,4	3,9205	62,5445	2,2594	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	73,82	-213,69	261,93	23,4694	65,9727	2,8108	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	-62,36	-239,25	126,4	3,9205	62,5445	2,2594	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	73,82	-213,69	261,93	23,4694	65,9727	2,8108	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	-62,36	-239,25	126,4	3,9205	62,5445	2,2594	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	73,82	-213,69	261,93	23,4694	65,9727	2,8108	-26,43	79,27
31	31-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000092	0	0,000647	0,000566	-62,36	-239,25	126,4	3,9205	62,5445	2,2594	-150,36	-129,38
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000079	0	0,00069	0,000562	120,76	-220,01	232,16	24,7467	71,3084	3,693	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000079	0	0,00069	0,000562	-51,84	-261,14	108,9	7,2184	68,7223	2,302	-124,97	-50,24
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000079	0	0,00069	0,000562	120,76	-220,01	232,16	24,7467	71,3084	3,693	-49,53	49,97
31	31-15	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000079	0	0,00069	0,000562	-51,84	-261,14	108,9	7,2184	68,7223	2,302	-124,97	-50,24

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-2,54	-26,89	-25,53	-36,3336	-12,3499	10,8597	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-125,69	-34,35	-38,91	-66,59	-29,2849	7,9837	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-2,54	-26,89	-25,53	-36,3336	-12,3499	10,8597	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-125,69	-34,35	-38,91	-66,59	-29,2849	7,9837	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-2,54	-26,89	-25,53	-36,3336	-12,3499	10,8597	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-125,69	-34,35	-38,91	-66,59	-29,2849	7,9837	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-2,54	-26,89	-25,53	-36,3336	-12,3499	10,8597	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000576	0,000261	0	0	250,35	113,55	0	0	0,006266	0,008272	10560	17600	-66,12	-145,51	0,29296	0,07017	-125,69	-34,35	-38,91	-66,59	-29,2849	7,9837	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-3,93	-34,86	-14,33	-42,464	-14,3029	2,0304	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-127,64	-45,88	-22,06	-76,8768	-34,0723	-1,0664	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-3,93	-34,86	-14,33	-42,464	-14,3029	2,0304	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-127,64	-45,88	-22,06	-76,8768	-34,0723	-1,0664	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-3,93	-34,86	-14,33	-42,464	-14,3029	2,0304	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-127,64	-45,88	-22,06	-76,8768	-34,0723	-1,0664	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-3,93	-34,86	-14,33	-42,464	-14,3029	2,0304	48,96	11,98	No Messages	No Messages
260	260-915	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,000205	0	0	246,75	89,08	0	0	0,000832	0,009048	10560	17600	-8,78	-159,23	0,290201	0,069127	-127,64	-45,88	-22,06	-76,8768	-34,0723	-1,0664	29,16	6,69	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-22,27	-30,51	-14,85	-45,4452	-19,8818	1,307	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-160,63	-42,06	-21,48	-80,4082	-42,0705	-3,301	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-22,27	-30,51	-14,85	-45,4452	-19,8818	1,307	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-160,63	-42,06	-21,48	-80,4082	-42,0705	-3,301	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-22,27	-30,51	-14,85	-45,4452	-19,8818	1,307	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-160,63	-42,06	-21,48	-80,4082	-42,0705	-3,301	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-22,27	-30,51	-14,85	-45,4452	-19,8818	1,307	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23205	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000558	0,000258	0	0	242,75	112,38	0	0	0,000194	0,009981	10560	17600	-2,05	-175,66	0,256721	0,038652	-160,63	-42,06	-21,48	-80,4082	-42,0705	-3,301	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-2,9	-26,54	-19,51	-53,6152	-29,2201	4,6517	38,92	-10,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-124,94	-35,01	-23,68	-67,2968	-38,5672	2,9286	31,89	-14,21	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-2,9	-26,54	-19,51	-53,6152	-29,2201	4,6517	38,92	-10,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-124,94	-35,01	-23,68	-67,2968	-38,5672	2,9286	31,89	-14,21	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-2,9	-26,54	-19,51	-53,6152	-29,2201	4,6517	38,92	-10,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-124,94	-35,01	-23,68	-67,2968	-38,5672	2,9286	31,89	-14,21	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-2,9	-26,54	-19,51	-53,6152	-29,2201	4,6517	38,92	-10,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000537	0,000284	0	0	233,39	123,56	0	0	0,003244	0,010481	10560	17600	-34,23	-184,42	0,232483	0,058666	-124,94	-35,01	-23,68	-67,2968	-38,5672	2,9286	31,89	-14,21	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-22,51	-31,8	-11,34	-43,217	-9,8283	2,7048	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-161,83	-48,38	-16,49	-75,3252	-17,4239	-0,8734	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-22,51	-31,8	-11,34	-43,217	-9,8283	2,7048	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-161,83	-48,38	-16,49	-75,3252	-17,4239	-0,8734	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-22,51	-31,8	-11,34	-43,217	-9,8283	2,7048	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-161,83	-48,38	-16,49	-75,3252	-17,4239	-0,8734	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-22,51	-31,8	-11,34	-43,217	-9,8283	2,7048	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23205	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000527	0,000089	0	0	229,24	38,6	0	0	0,000643	0,009493	10560	17600	-6,79	-167,07	0,171583	0,004098	-161,83	-48,38	-16,49	-75,3252	-17,4239	-0,8734	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-36,41	-34,71	-12,29	-42,4967	-9,4935	4,8966	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-170,01	-49,9	-15,92	-72,9668	-16,8104	3,6384	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-36,41	-34,71	-12,29	-42,4967	-9,4935	4,8966	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-170,01	-49,9	-15,92	-72,9668	-16,8104	3,6384	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-36,41	-34,71	-12,29	-42,4967	-9,4935	4,8966	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-170,01	-49,9	-15,92	-72,9668	-16,8104	3,6384	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-36,41	-34,71	-12,29	-42,4967	-9,4935	4,8966	29,41	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000525	0,000114	0	0	228,17	49,45	0	0	0,002907	0,009785	10560	17600	-30,67	-172,17	0,170264	0,004106	-170,01	-49,9	-15,92	-72,9668	-16,8104	3,6384	19,9	-2,58	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,257217	0,038857	-21,45	-25,81	-23,44	-39,9834	-15,544	3,3066	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,257217	0,038857	-158,67	-31,85	-33,48	-71,5364	-32,3285	-0,5859	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,257217	0,038857	-21,45	-25,81	-23,44	-39,9834	-15,544	3,3066	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,257217	0,038857	-158,67	-31,85	-33,48	-71,5364	-32,3285	-0,5859	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,257217	0,038857	-21,45	-25,81	-23,44	-39,9834	-15,544	3,3066	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23187	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00052	0,000221	0	0	226,1	96,09	0	0	0,00192	0,008955	10560	17600	-20,26	-157,58	0,

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	52,06	-38,78	-15,84	-11,1028	-47,1331	-5,2198	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	-86,56	-52,22	-18,98	-12,2969	-54,1917	-6,9959	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	52,06	-38,78	-15,84	-11,1028	-47,1331	-5,2198	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	-86,56	-52,22	-18,98	-12,2969	-54,1917	-6,9959	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	52,06	-38,78	-15,84	-11,1028	-47,1331	-5,2198	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	-86,56	-52,22	-18,98	-12,2969	-54,1917	-6,9959	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	52,06	-38,78	-15,84	-11,1028	-47,1331	-5,2198	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000204	0,000359	0	0	88,59	156,12	0	0	0,001892	0,011906	10560	14253,74	-19,96	-169,68	0,179112	0,119692	-86,56	-52,22	-18,98	-12,2969	-54,1917	-6,9959	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	38,34	-39,97	-16,5	-11,3023	-49,2655	-5,751	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	-72,84	-51,04	-18,32	-12,0974	-52,0593	-6,4648	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	38,34	-39,97	-16,5	-11,3023	-49,2655	-5,751	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	-72,84	-51,04	-18,32	-12,0974	-52,0593	-6,4648	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	38,34	-39,97	-16,5	-11,3023	-49,2655	-5,751	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	-72,84	-51,04	-18,32	-12,0974	-52,0593	-6,4648	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	38,34	-39,97	-16,5	-11,3023	-49,2655	-5,751	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000167	0,000336	0	0	72,44	146,17	0	0	0,001561	0,009905	10560	17600	-16,47	-174,3	0,167434	0,125	-72,84	-51,04	-18,32	-12,0974	-52,0593	-6,4648	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-2,18	-26,16	-16,59	-43,1262	-21,6695	4,5112	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00061	0,000334	0	0	265,32	145,43	0	0	0,003037	0,009299	10560	17600	-32,05	-163,61	0,262313	0,038943	-125,65	-35,38	-26,6	-77,7857	-46,1178	3,0691	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000126	0,00033	0	0	54,92	143,36	0	0	0,001497	0,010012	10560	17600	-15,79	-176,19	0,162224	0,125178	11,57	-42,68	-16,83	-11,4704	-49,5256	-5,8206	26,91	-21,79	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000126	0,00033	0	0	54,92	143,36	0	0	0,001497	0,010012	10560	17600	-15,79	-176,19	0,162224	0,125178	-46,08	-48,33	-17,98	-11,9294	-51,7992	-6,3952	25,38	-22,8	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000126	0,00033	0	0	54,92	143,36	0	0	0,001497	0,010012	10560	17600	-15,79	-176,19	0,162224	0,125178	11,57	-42,68	-16,83	-11,4704	-49,5256	-5,8206	26,91	-21,79	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000126	0,00033	0	0	54,92	143,36	0	0	0,001497	0,010012	10560	17600	-15,79	-176,19	0,162224	0,125178	-46,08	-48,33	-17,98	-11,9294	-51,7992	-6,3952	25,38	-22,8	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-49,55	-30,93	-22,31	-36,0021	-22,0115	2,6068	38,52	-8,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-173,02	-40,15	-32,33	-70,6616	-46,4598	1,1646	21,35	-18,93	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-49,55	-30,93	-22,31	-36,0021	-22,0115	2,6068	38,52	-8,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-173,02	-40,15	-32,33	-70,6616	-46,4598	1,1646	21,35	-18,93	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-49,55	-30,93	-22,31	-36,0021	-22,0115	2,6068	38,52	-8,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-173,02	-40,15	-32,33	-70,6616	-46,4598	1,1646	21,35	-18,93	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-49,55	-30,93	-22,31	-36,0021	-22,0115	2,6068	38,52	-8,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-173,02	-40,15	-32,33	-70,6616	-46,4598	1,1646	21,35	-18,93	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-49,55	-30,93	-22,31	-36,0021	-22,0115	2,6068	38,52	-8,03	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23204	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000485	0,000325	0	0	210,79	141,14	0	0	0,002658	0,009021	10560	17600	-28,04	-158,73	0,220094	0,046633	-173,02	-40,15	-32,33	-70,6616	-46,4598	1,1646	21,35	-18,93	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	59,43	-37,38	13,94	-12,6356	-45,786	4,8137	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	-62,91	-47,42	3,1	-13,951	-52,6259	2,3072	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	59,43	-37,38	13,94	-12,6356	-45,786	4,8137	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	-62,91	-47,42	3,1	-13,951	-52,6259	2,3072	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	59,43	-37,38	13,94	-12,6356	-45,786	4,8137	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	-62,91	-47,42	3,1	-13,951	-52,6259	2,3072	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	59,43	-37,38	13,94	-12,6356	-45,786	4,8137	28,5	-20,68	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000325	0	0	87,32	141,11	0	0	0,000193	0,011384	10560	14269,36	-2,04	-162,45	0,179618	0,119382	-62,91	-47,42	3,1	-13,951	-52,6259	2,3072	23,79	-23,91	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	49,38	-37,79	10,76	-12,9095	-47,8451	4,0536	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	-52,86	-47,02	6,28	-13,6771	-50,5668	3,0674	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	49,38	-37,79	10,76	-12,9095	-47,8451	4,0536	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	-52,86	-47,02	6,28	-13,6771	-50,5668	3,0674	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	49,38	-37,79	10,76	-12,9095	-47,8451	4,0536	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	-52,86	-47,02	6,28	-13,6771	-50,5668	3,0674	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	49,38	-37,79	10,76	-12,9095	-47,8451	4,0536	27,11	-21,7	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000177	0,000312	0	0	77,03	135,74	0	0	0,000463	0,009428	10560	17600	-4,89	-165,92	0,168674	0,124899	-52,86	-47,02	6,28	-13,6771	-50,5668	3,0674	25,19	-22,88	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000142	0,000308	0	0	61,55	134,1	0	0	0,000551	0,009518	10560	17600	-5,82	-167,51	0,163669	0,12514	24,17	-40,18	10,29	-13,053	-48,1027	3,9635	26,91	-21,79	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000142	0,000308	0	0	61,55	134,1	0	0	0,000551	0,009518	10560	17600	-5,82	-167,51	0,163669	0,12514	-27,65	-44,62	6,75	-13,5336	-50,3092	3,1575	25,38	-22,8	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000142	0,000308	0	0	61,55	134,1	0	0	0,000551	0,009518	10560	17600	-5,82	-167,51	0,163669	0,12514	24,17	-40,18	10,29	-13,053	-48,1027	3,9635	26,91	-21,79	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	~22225	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000142	0,000308	0	0	61,55	134,1	0	0	0,000551	0,009518	10560	17600	-5,82	-167,51	0,163669	0,12514	-27,65	-44,62	6,75	-13,5336	-50,3092	3,1575	25,38	-22,8	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-1,52	-22,03	-25,55	-38,0538	-16,8998	6,7589	43,99	-6,67	No Messages	No Messages
260	260-916	Shell-Thick	~23186	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00058	0,000297	0	0	252,08	128,93	0	0	0,005065	0,008382	10560	17600	-53,44	-147,45	0,262985	0,03916	-123,78	-24,67	-38,2	-69,3996	-35,812	5,5043	26,82	-17,57	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0,000296	0	0	23,24	128,69	0	0	0,001208	0,009037	10560	17600	-12,75	-159,03	0,158171	0,113801	-33,83	-49,35	-22,28	-10,2335	-41,9576	-5,0972	27,38	-19,96	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0,000296	0	0	23,24	128,69	0	0	0,001208	0,009037	10560	17600	-12,75	-159,03	0,158171	0,113801	-172,46	-62,79	-25,43	-11,4276	-49,0162	-6,8734	22,66	-23,19	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0,000296	0	0	23,24	128,69	0	0	0,001208	0,009037	10560	17600	-12,75	-159,03	0,158171	0,113801	-33,83	-49,35	-22,28	-10,2335	-41,9576	-5,0972	27,38	-19,96	No Messages	No Messages
260	260-1	Shell-Thick	86	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000053	0,000296	0	0	23,24	128,69	0	0	0,001208	0,009037	10560	17600	-12,75	-159,03	0,158171	0,

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-10,34	-24,83	-43,62	40,3508	7,0247	-7,6035	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-140,69	-28,3	-48,87	12,6528	2,9691	-9,7993	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-10,34	-24,83	-43,62	40,3508	7,0247	-7,6035	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-140,69	-28,3	-48,87	12,6528	2,9691	-9,7993	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-10,34	-24,83	-43,62	40,3508	7,0247	-7,6035	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-140,69	-28,3	-48,87	12,6528	2,9691	-9,7993	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-10,34	-24,83	-43,62	40,3508	7,0247	-7,6035	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000395	0,000129	0	0	171,53	55,95	0,004014	0,007808	17600	10560	-70,61	-82,42	0,048708	0,001281	-140,69	-28,3	-48,87	12,6528	2,9691	-9,7993	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-22,9	-27,8	-51,28	41,6304	7,0152	-6,4267	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-151,31	-29,95	-55,23	15,1807	3,0633	-9,8843	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-22,9	-27,8	-51,28	41,6304	7,0152	-6,4267	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-151,31	-29,95	-55,23	15,1807	3,0633	-9,8843	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-22,9	-27,8	-51,28	41,6304	7,0152	-6,4267	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-151,31	-29,95	-55,23	15,1807	3,0633	-9,8843	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-22,9	-27,8	-51,28	41,6304	7,0152	-6,4267	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23189	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000389	0,000127	0	0	168,95	55,19	0,004697	0,007973	17600	10560	-82,59	-84,14	0,048242	0,001279	-151,31	-29,95	-55,23	15,1807	3,0633	-9,8843	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-12,93	-39,33	-39,25	40,4287	9,2528	-8,0028	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-143,9	-42,32	-46,19	11,77	-0,932	-10,236	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-12,93	-39,33	-39,25	40,4287	9,2528	-8,0028	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-143,9	-42,32	-46,19	11,77	-0,932	-10,236	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-12,93	-39,33	-39,25	40,4287	9,2528	-8,0028	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-143,9	-42,32	-46,19	11,77	-0,932	-10,236	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-12,93	-39,33	-39,25	40,4287	9,2528	-8,0028	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000121	0	0	168,68	52,56	0,003971	0,007581	17600	10560	-69,84	-80,03	0,058011	0,000224	-143,9	-42,32	-46,19	11,77	-0,932	-10,236	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	29,55	-21,65	-39,98	32,1247	5,5853	-4,9862	-1,81	-0,04226	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	-100,8	-25,12	-45,23	4,4267	1,5297	-7,1819	-13,36	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	29,55	-21,65	-39,98	32,1247	5,5853	-4,9862	-1,81	-0,04226	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	-100,8	-25,12	-45,23	4,4267	1,5297	-7,1819	-13,36	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	29,55	-21,65	-39,98	32,1247	5,5853	-4,9862	-1,81	-0,04226	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	-100,8	-25,12	-45,23	4,4267	1,5297	-7,1819	-13,36	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	29,55	-21,65	-39,98	32,1247	5,5853	-4,9862	-1,81	-0,04226	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23188	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000388	0,000099	0	0	168,65	43,2	0,001539	0,006194	14341,77	10560	-22,06	-65,39	0,011003	0,000246	-100,8	-25,12	-45,23	4,4267	1,5297	-7,1819	-13,36	-0,71	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	26,63	-37,85	-35,55	32,3124	8,0521	-5,2496	-3,26	0,19	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	-104,34	-40,84	-42,49	3,6537	-2,1328	-7,4828	-12,77	-1,68	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	26,63	-37,85	-35,55	32,3124	8,0521	-5,2496	-3,26	0,19	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	-104,34	-40,84	-42,49	3,6537	-2,1328	-7,4828	-12,77	-1,68	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	26,63	-37,85	-35,55	32,3124	8,0521	-5,2496	-3,26	0,19	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	-104,34	-40,84	-42,49	3,6537	-2,1328	-7,4828	-12,77	-1,68	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	26,63	-37,85	-35,55	32,3124	8,0521	-5,2496	-3,26	0,19	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23188	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00038	0,00009	0	0	165,13	39	0,001401	0,005895	14365,87	10560	-20,11	-62,24	0,019789	0,001091	-104,34	-40,84	-42,49	3,6537	-2,1328	-7,4828	-12,77	-1,68	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-15,74	10,64	-41,23	41,0369	2,6689	-6,0979	-9,86	1,51	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-143,84	6,93	-42,75	15,4332	1,3522	-9,3562	-18,76	-2,73	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-15,74	10,64	-41,23	41,0369	2,6689	-6,0979	-9,86	1,51	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-143,84	6,93	-42,75	15,4332	1,3522	-9,3562	-18,76	-2,73	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-15,74	10,64	-41,23	41,0369	2,6689	-6,0979	-9,86	1,51	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-143,84	6,93	-42,75	15,4332	1,3522	-9,3562	-18,76	-2,73	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-15,74	10,64	-41,23	41,0369	2,6689	-6,0979	-9,86	1,51	No Messages	No Messages
261	261-1	Shell-Thick	~23189	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000378	0,000138	0	0	164,43	60,06	0,005507	0,006849	14383,89	10560	-79,14	-72,27	0,058069	0,009132	-143,84	6,93	-42,75	15,4332	1,3522	-9,3562	-18,76	-2,73	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-19,37	-71,82	-21,96	44,4212	9,2824	-5,8592	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-152,97	-87,02	-25,59	13,9511	1,9655	-7,1175	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-19,37	-71,82	-21,96	44,4212	9,2824	-5,8592	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-152,97	-87,02	-25,59	13,9511	1,9655	-7,1175	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-19,37	-71,82	-21,96	44,4212	9,2824	-5,8592	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-152,97	-87,02	-25,59	13,9511	1,9655	-7,1175	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-19,37	-71,82	-21,96	44,4212	9,2824	-5,8592	-9,84	-0,03887	No Messages	No Messages
260	260-917	Shell-Thick	~23206	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000037	0	0	159,83	16,1	0,004421	0,00489	17600	10560	-77,77	-51,61	0,057459	0,000217	-152,97	-87,02	-25,59	13,9511	1,9655	-7,1175	-19,35	-1,91	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-18,51	-67,53	-20,67	44,0997	9,4957	-6,3092	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-153,47	-89,29	-25,78	14,1054	3,2725	-7,5648	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-18,51	-67,53	-20,67	44,0997	9,4957	-6,3092	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-153,47	-89,29	-25,78	14,1054	3,2725	-7,5648	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-18,51	-67,53	-20,67	44,0997	9,4957	-6,3092	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-153,47	-89,29	-25,78	14,1054	3,2725	-7,5648	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-18,51	-67,53	-20,67	44,0997	9,4957	-6,3092	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	~23206	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000368	0,000046	0	0	159,98	19,94	0,004471	0,004984	17600	10560	-78,64	-52,6	0,048159	0,00123	-153,47	-89,29	-25,78	14,1054	3,2725	-7,5648	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11	18,75	0,005132	0,005158	17600	10560	-90,23	-54,41	0,047692	0,001229	-31,33	-70,01	-28,1	45,6322	9,2212	-5,1939	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11	18,75	0,005132	0,005158	17600	10560	-90,23	-54,41	0,047692	0,001229	-164,38	-91,55	-32,16	16,9745	3,0102	-7,5462	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11	18,75	0,005132	0,005158	17600	10560	-90,23	-54,41	0,047692	0,001229	-31,33	-70,01	-28,1	45,6322	9,2212	-5,1939	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11	18,75	0,005132	0,005158	17600	10560	-90,23	-54,41	0,047692	0,001229	-164,38	-91,55	-32,16	16,9745	3,0102	-7,5462	-19,78	-0,89	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11	18,75	0,005132	0,005158	17600	10560	-90,23	-54,41	0,047692	0,001229	-31,33	-70,01	-28,1	45,6322	9,2212	-5,1939	-8,24	-0,22	No Messages	No Messages
260	260-918	Shell-Thick	4	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000364	0,000043	0	0	158,11

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 1

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	64,91	-35,88	-11,64	12,6449	47,7906	4,2164	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	-65,4	-47,52	-18,72	10,8745	41,1101	1,6637	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	64,91	-35,88	-11,64	12,6449	47,7906	4,2164	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	-65,4	-47,52	-18,72	10,8745	41,1101	1,6637	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	64,91	-35,88	-11,64	12,6449	47,7906	4,2164	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	-65,4	-47,52	-18,72	10,8745	41,1101	1,6637	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	64,91	-35,88	-11,64	12,6449	47,7906	4,2164	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000207	0,000303	0	0	90,05	131,56	0,01019	0,000936	14355,21	10560	-146,27	-9,87	0,066713	0,154581	-65,4	-47,52	-18,72	10,8745	41,1101	1,6637	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	57,86	-37,29	-2,32	14,0996	42,4609	-4,2708	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	-61,38	-46,72	-12,54	12,4995	36,393	-5,9784	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	57,86	-37,29	-2,32	14,0996	42,4609	-4,2708	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	-61,38	-46,72	-12,54	12,4995	36,393	-5,9784	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	57,86	-37,29	-2,32	14,0996	42,4609	-4,2708	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	-61,38	-46,72	-12,54	12,4995	36,393	-5,9784	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	57,86	-37,29	-2,32	14,0996	42,4609	-4,2708	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00022	0,000281	0	0	95,44	122,23	0,007611	0,002267	17600	10560	-133,93	-23,93	0,066116	0,154065	-61,38	-46,72	-12,54	12,4995	36,393	-5,9784	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	54,76	-36,34	-13,39	12,4366	45,7702	3,4245	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	-55,25	-47,07	-16,97	11,0827	43,1305	2,4555	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	54,76	-36,34	-13,39	12,4366	45,7702	3,4245	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	-55,25	-47,07	-16,97	11,0827	43,1305	2,4555	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	54,76	-36,34	-13,39	12,4366	45,7702	3,4245	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	-55,25	-47,07	-16,97	11,0827	43,1305	2,4555	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	54,76	-36,34	-13,39	12,4366	45,7702	3,4245	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000185	0,00028	0	0	80,48	121,66	0,010493	0,000392	14330,5	10560	-150,37	-4,14	0,072767	0,149057	-55,25	-47,07	-16,97	11,0827	43,1305	2,4555	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	47,93	-37,7	-5,44	13,7416	40,6293	-4,7561	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	-51,45	-46,31	-9,42	12,8575	38,2246	-5,4931	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	47,93	-37,7	-5,44	13,7416	40,6293	-4,7561	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	-51,45	-46,31	-9,42	12,8575	38,2246	-5,4931	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	47,93	-37,7	-5,44	13,7416	40,6293	-4,7561	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	-51,45	-46,31	-9,42	12,8575	38,2246	-5,4931	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	47,93	-37,7	-5,44	13,7416	40,6293	-4,7561	-11,61	25,83	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000211	0,000275	0	0	91,63	119,78	0,00783	0,002797	17600	10560	-137,76	-29,51	0,072268	0,148815	-51,45	-46,31	-9,42	12,8575	38,2246	-5,4931	-13,56	24,67	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000176	0,000272	0	0	76,46	118,25	0,007912	0,002872	17600	10560	-139,2	-30,3	0,072365	0,148019	23,46	-39,92	-5,79	13,5862	40,4045	-4,8426	-11,89	25,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000176	0,000272	0	0	76,46	118,25	0,007912	0,002872	17600	10560	-139,2	-30,3	0,072365	0,148019	-26,99	-44,09	-9,07	13,0129	38,4493	-5,4067	-13,29	24,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000176	0,000272	0	0	76,46	118,25	0,007912	0,002872	17600	10560	-139,2	-30,3	0,072365	0,148019	23,46	-39,92	-5,79	13,5862	40,4045	-4,8426	-11,89	25,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~23272	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000176	0,000272	0	0	76,46	118,25	0,007912	0,002872	17600	10560	-139,2	-30,3	0,072365	0,148019	-26,99	-44,09	-9,07	13,0129	38,4493	-5,4067	-13,29	24,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000272	0	0	57,38	118,17	0,008622	0,000295	17600	10560	-151,74	-3,11	0,072387	0,147651	27,48	-39,12	-13,95	12,1202	45,5257	3,3464	-11,89	25,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000272	0	0	57,38	118,17	0,008622	0,000295	17600	10560	-151,74	-3,11	0,072387	0,147651	-27,97	-44,28	-16,41	11,3992	43,3749	2,5337	-13,29	24,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000272	0	0	57,38	118,17	0,008622	0,000295	17600	10560	-151,74	-3,11	0,072387	0,147651	27,48	-39,12	-13,95	12,1202	45,5257	3,3464	-11,89	25,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000132	0,000272	0	0	57,38	118,17	0,008622	0,000295	17600	10560	-151,74	-3,11	0,072387	0,147651	-27,97	-44,28	-16,41	11,3992	43,3749	2,5337	-13,29	24,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	67,04	-25,24	-8,37	15,1342	38,5267	6,3677	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	-61,93	-30,15	-15,63	13,093	33,1204	3,525	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	67,04	-25,24	-8,37	15,1342	38,5267	6,3677	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	-61,93	-30,15	-15,63	13,093	33,1204	3,525	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	67,04	-25,24	-8,37	15,1342	38,5267	6,3677	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	-61,93	-30,15	-15,63	13,093	33,1204	3,525	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	67,04	-25,24	-8,37	15,1342	38,5267	6,3677	-10,54	26,76	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	~7679	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000254	0,00027	0	0	110,29	117,58	0,008304	0,00227	14286,13	10560	-118,62	-23,96	0,066779	0,155872	-61,93	-30,15	-15,63	13,093	33,1204	3,525	-14,64	23,73	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	65,84	-25,47	-1,14	11,1144	37,3377	4,3284	-4,49	29,77	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	-58,19	-29,41	-6,75	9,8835	32,054	1,6445	-6,11	25,79	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	65,84	-25,47	-1,14	11,1144	37,3377	4,3284	-4,49	29,77	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	-58,19	-29,41	-6,75	9,8835	32,054	1,6445	-6,11	25,79	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	65,84	-25,47	-1,14	11,1144	37,3377	4,3284	-4,49	29,77	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	-58,19	-29,41	-6,75	9,8835	32,054	1,6445	-6,11	25,79	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	65,84	-25,47	-1,14	11,1144	37,3377	4,3284	-4,49	29,77	No Messages	No Messages
263	263-14	Shell-Thick	~7679	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000212	0,000257	0	0	91,97	111,79	0,007906	0,001969	14382,73	10560	-113,69	-20,78	0,028345	0,173158	-58,19	-29,41	-6,75	9,8835	32,054	1,6445	-6,11	25,79	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	20,03	-28,52	14,4	3,008	40,034	-4,028	-5,08	39,01	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	-96,4	-38,7	8,2	1,6753	35,3812	-5,4401	-6,85	35,69	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	20,03	-28,52	14,4	3,008	40,034	-4,028	-5,08	39,01	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	-96,4	-38,7	8,2	1,6753	35,3812	-5,4401	-6,85	35,69	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	20,03	-28,52	14,4	3,008	40,034	-4,028	-5,08	39,01	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	-96,4	-38,7	8,2	1,6753	35,3812	-5,4401	-6,85	35,69	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	20,03	-28,52	14,4	3,008	40,034	-4,028	-5,08	39,01	No Messages	No Messages
263	263-92	Shell-Thick	85	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000015	0	0,000056	0,000252	6,5	0	24,24	109,58	0,008971	0,000582	14141,4	10560	-126,85	-6,14	0,030773	0,226155	-96,4	-38,7	8,2	1,6753	35,3812	-5,4401	-6,85	35,69	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251	0	0	18,43	109,09	0,007694	0,001001	17600	10560	-135,41	-10,57	0,068614	0,148042	-30,15	-48,15	-6,91	9,6512	42,9335	3,4458	-11,87	26,01	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251	0	0	18,43	109,09	0,007694	0,001001	17600	10560	-135,41	-10,57	0,068614	0,148042	-160,46	-59,79	-13,99	7,8808	36,253	0,8931	-15,97	22,98	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251	0	0	18,43	109,09	0,007694	0,001001	17600	10560	-135,41	-10,57	0,068614	0,148042	-30,15	-48,15	-6,91	9,6512	42,9335	3,4458	-11,87	26,01	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251	0	0	18,43	109,09	0,007694	0,001001	17600	10560	-135,41	-10,57	0,068614	0,148042	-160,46	-59,79	-13,99	7,8808	36,253	0,8931	-15,97	22,98	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251	0	0	18,43	109,09	0,007694	0,001001	17600	10560	-135,41	-10,57	0,068614	0,148042	-30,15	-48,15	-6,91	9,6512	42,9335	3,4458	-11,87	26,01	No Messages	No Messages
263	263-1	Shell-Thick	86	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000042	0,000251

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
337	337-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	527,15	178,46	11,18	51,5318	28,9085	4,4153	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	-66,86	5,84	-152,72	-91,9505	-58,4972	-13,8956	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	527,15	178,46	11,18	51,5318	28,9085	4,4153	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	-66,86	5,84	-152,72	-91,9505	-58,4972	-13,8956	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	527,15	178,46	11,18	51,5318	28,9085	4,4153	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	-66,86	5,84	-152,72	-91,9505	-58,4972	-13,8956	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	527,15	178,46	11,18	51,5318	28,9085	4,4153	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001325	0,000696	0,000856	0,000356	-66,86	5,84	-152,72	-91,9505	-58,4972	-13,8956	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	538,85	77,67	40,4	52,3658	24,6237	0,6928	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	-117,78	-89,48	-170,03	-88,2509	-68,4017	-10,2975	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	538,85	77,67	40,4	52,3658	24,6237	0,6928	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	-117,78	-89,48	-170,03	-88,2509	-68,4017	-10,2975	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	538,85	77,67	40,4	52,3658	24,6237	0,6928	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	-117,78	-89,48	-170,03	-88,2509	-68,4017	-10,2975	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	538,85	77,67	40,4	52,3658	24,6237	0,6928	-1,78	75,51
337	337-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001323	0,000673	0,000896	0,000206	-117,78	-89,48	-170,03	-88,2509	-68,4017	-10,2975	-20,93	-18,39
337	337-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	414,97	171,6	1,97	44,7813	28,1389	5,1403	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	-179,03	-1,02	-161,93	-98,701	-59,2667	-13,1706	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	414,97	171,6	1,97	44,7813	28,1389	5,1403	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	-179,03	-1,02	-161,93	-98,701	-59,2667	-13,1706	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	414,97	171,6	1,97	44,7813	28,1389	5,1403	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	-179,03	-1,02	-161,93	-98,701	-59,2667	-13,1706	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	414,97	171,6	1,97	44,7813	28,1389	5,1403	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001243	0,000678	0,000657	0,000336	-179,03	-1,02	-161,93	-98,701	-59,2667	-13,1706	-22,37	-14,52
379	379-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	112,81	144,24	135,91	21,1599	9,0493	8,7682	19,85	4,91
379	379-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	33,58	5,29	2,39	-94,4014	1,9511	-34,3839	-35,8	-28,32
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	112,81	144,24	135,91	21,1599	9,0493	8,7682	19,85	4,91
379	379-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	33,58	5,29	2,39	-94,4014	1,9511	-34,3839	-35,8	-28,32
379	379-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	112,81	144,24	135,91	21,1599	9,0493	8,7682	19,85	4,91
379	379-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	33,58	5,29	2,39	-94,4014	1,9511	-34,3839	-35,8	-28,32
379	379-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	112,81	144,24	135,91	21,1599	9,0493	8,7682	19,85	4,91
379	379-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001231	0,000536	0,000311	0,000415	33,58	5,29	2,39	-94,4014	1,9511	-34,3839	-35,8	-28,32
337	337-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	418,79	31,41	19,53	45,8938	22,7777	-0,1576	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	-237,84	-135,74	-190,9	-94,7229	-70,2477	-11,1479	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	418,79	31,41	19,53	45,8938	22,7777	-0,1576	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	-237,84	-135,74	-190,9	-94,7229	-70,2477	-11,1479	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	418,79	31,41	19,53	45,8938	22,7777	-0,1576	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	-237,84	-135,74	-190,9	-94,7229	-70,2477	-11,1479	-22,37	-14,52
337	337-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	418,79	31,41	19,53	45,8938	22,7777	-0,1576	-3,22	79,38
337	337-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001228	0,000618	0,000662	0,000104	-237,84	-135,74	-190,9	-94,7229	-70,2477	-11,1479	-22,37	-14,52
379	379-66	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001202	0,000749	0,000781	0,000386	363,75	153,23	148,49	39,4842	10,2998	6,2487	39,13	44,24

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	134,68	258,58	109,66	20,6916	5,2312	13,6874	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000901	0,000321	0,000488	41,69	40,02	25,25	-94,5004	-8,7316	-59,7107	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	119,02	244,26	104,26	24,456	4,322	15,7949	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000868	0,000349	0,000474	26,03	25,7	19,85	-90,7361	-9,6407	-57,6032	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	42,28	240,76	72,18	6,737	2,2167	15,0508	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	6,35	32,29	23,04	-28,4078	-1,7266	-68,8772	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	42,28	240,76	72,18	6,737	2,2167	15,0508	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	6,35	32,29	23,04	-28,4078	-1,7266	-68,8772	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	42,28	240,76	72,18	6,737	2,2167	15,0508	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	6,35	32,29	23,04	-28,4078	-1,7266	-68,8772	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	42,28	240,76	72,18	6,737	2,2167	15,0508	11,99	15,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00084	0,000853	0,00016	0,00041	6,35	32,29	23,04	-28,4078	-1,7266	-68,8772	-19,29	-38,6
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	41,63	229,44	66,68	7,6268	1,468	17,783	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	5,71	20,97	17,55	-27,518	-2,4753	-66,145	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	41,63	229,44	66,68	7,6268	1,468	17,783	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	5,71	20,97	17,55	-27,518	-2,4753	-66,145	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	41,63	229,44	66,68	7,6268	1,468	17,783	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	5,71	20,97	17,55	-27,518	-2,4753	-66,145	-21,44	-39,26
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	41,63	229,44	66,68	7,6268	1,468	17,783	9,84	15,23
378	378-53	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0008	0,000817	0,000184	0,000407	5,71	20,97	17,55	-27,518	-2,4753	-66,145	-21,44	-39,26
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	890,78	195,87	74	122,8323	40,3387	-2,645	-16,36	37,43

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	941,42	289,78	122,65	126,7989	38,4479	14,9353	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001053	0,000778	0,002299	0,000791	284,79	122,63	-87,79	-13,8178	-54,5774	3,945	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	821,36	243,52	101,78	120,3269	36,6019	14,0849	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	164,73	76,37	-108,66	-20,2898	-56,4234	3,0946	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	821,36	243,52	101,78	120,3269	36,6019	14,0849	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	164,73	76,37	-108,66	-20,2898	-56,4234	3,0946	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	821,36	243,52	101,78	120,3269	36,6019	14,0849	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	164,73	76,37	-108,66	-20,2898	-56,4234	3,0946	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	821,36	243,52	101,78	120,3269	36,6019	14,0849	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000958	0,000722	0,002065	0,000689	164,73	76,37	-108,66	-20,2898	-56,4234	3,0946	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	890,78	195,87	74	122,8323	40,3387	-2,645	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	296,77	23,25	-89,9	-20,65	-47,0669	-20,9559	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	890,78	195,87	74	122,8323	40,3387	-2,645	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	296,77	23,25	-89,9	-20,65	-47,0669	-20,9559	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	890,78	195,87	74	122,8323	40,3387	-2,645	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	296,77	23,25	-89,9	-20,65	-47,0669	-20,9559	-35,51	-56,47
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	890,78	195,87	74	122,8323	40,3387	-2,645	-16,36	37,43
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0012	0,00075	0,001977	0,000496	296,77	23,25	-89,9	-20,65	-47,0669	-20,9559	-35,51	-56,47
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
337	337-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	842,32	265,03	67,12	93,3251	14,9192	12,5671	-19,9	12,22
337	337-1	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	383,89	147,39	-32,26	19,656	-31,0487	6,3132	-31,97	-31,27
337	337-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	842,32	265,03	67,12	93,3251	14,9192	12,5671	-19,9	12,22
337	337-1	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	383,89	147,39	-32,26	19,656	-31,0487	6,3132	-31,97	-31,27
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	842,32	265,03	67,12	93,3251	14,9192	12,5671	-19,9	12,22
337	337-1	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	383,89	147,39	-32,26	19,656	-31,0487	6,3132	-31,97	-31,27
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	842,32	265,03	67,12	93,3251	14,9192	12,5671	-19,9	12,22
337	337-1	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000653	0,000526	0,001908	0,000545	383,89	147,39	-32,26	19,656	-31,0487	6,3132	-31,97	-31,27
337	337-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	778,6	189,01	64,79	116,0818	39,5692	-1,9201	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	184,6	16,39	-99,12	-27,4005	-47,8365	-20,231	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	778,6	189,01	64,79	116,0818	39,5692	-1,9201	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	184,6	16,39	-99,12	-27,4005	-47,8365	-20,231	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	778,6	189,01	64,79	116,0818	39,5692	-1,9201	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	184,6	16,39	-99,12	-27,4005	-47,8365	-20,231	-36,95	-52,6
337	337-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	778,6	189,01	64,79	116,0818	39,5692	-1,9201	-17,8	41,3
337	337-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001118	0,000732	0,001777	0,000476	184,6	16,39	-99,12	-27,4005	-47,8365	-20,231	-36,95	-52,6
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	542,47	393,28	222,51	97,6451	18,8306	21,1251	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000814	0,000914	0,001766	0,000951	166,42	-65,32	20,24	-32,1884	-49,9776	16,2189	-69	-127,42
379	379-79	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000584	0,000349	0,001711	0,000681	594,43	119,69	86,46	99,8814	44,7675	22,3134	-3,56	13,67

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro B Rampa 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	174,48	362,35	265,76	99,4985	47,2502	29,3465	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	174,48	362,35	265,76	99,4985	47,2502	29,3465	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	174,48	362,35	265,76	99,4985	47,2502	29,3465	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	174,48	362,35	265,76	99,4985	47,2502	29,3465	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	103,21	-29,27	91,84	-29,9501	-35,6099	22,7359	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	103,21	-29,27	91,84	-29,9501	-35,6099	22,7359	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	103,21	-29,27	91,84	-29,9501	-35,6099	22,7359	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000368	0,000731	0,001484	0,001265	103,21	-29,27	91,84	-29,9501	-35,6099	22,7359	-62,3	-135,2
378	378-53	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	253,18	236,49	113,2	96,8986	46,325	61,7175	108,98	126,55
378	378-53	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	253,18	236,49	113,2	96,8986	46,325	61,7175	108,98	126,55
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	253,18	236,49	113,2	96,8986	46,325	61,7175	108,98	126,55
378	378-53	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	253,18	236,49	113,2	96,8986	46,325	61,7175	108,98	126,55
378	378-53	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	160,19	17,92	28,79	-18,2935	32,3623	-11,6806	77,7	72,06
378	378-53	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	160,19	17,92	28,79	-18,2935	32,3623	-11,6806	77,7	72,06
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	160,19	17,92	28,79	-18,2935	32,3623	-11,6806	77,7	72,06
378	378-53	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000422	0,000118	0,001591	0,001229	160,19	17,92	28,79	-18,2935	32,3623	-11,6806	77,7	72,06
378	378-53	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	237,52	222,17	107,8	100,6629	45,4159	63,825	106,83	125,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	237,52	222,17	107,8	100,6629	45,4159	63,825	106,83	125,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	237,52	222,17	107,8	100,6629	45,4159	63,825	106,83	125,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	237,52	222,17	107,8	100,6629	45,4159	63,825	106,83	125,89
378	378-53	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	144,53	3,6	23,39	-14,5292	31,4531	-9,5731	75,55	71,4
378	378-53	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	144,53	3,6	23,39	-14,5292	31,4531	-9,5731	75,55	71,4
378	378-53	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	144,53	3,6	23,39	-14,5292	31,4531	-9,5731	75,55	71,4
378	378-53	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000344	0,000085	0,00162	0,001215	144,53	3,6	23,39	-14,5292	31,4531	-9,5731	75,55	71,4
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	134,02	308,58	231,94	95,2073	45,1356	28,7296	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	134,02	308,58	231,94	95,2073	45,1356	28,7296	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	134,02	308,58	231,94	95,2073	45,1356	28,7296	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	134,02	308,58	231,94	95,2073	45,1356	28,7296	72,1	-58,45
379	379-66	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	62,75	-83,04	58,01	-34,2412	-37,7246	22,119	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	62,75	-83,04	58,01	-34,2412	-37,7246	22,119	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	62,75	-83,04	58,01	-34,2412	-37,7246	22,119	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000324	0,000652	0,001349	0,001138	62,75	-83,04	58,01	-34,2412	-37,7246	22,119	-69	-127,42
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	651,61	460,78	252,1	102,1528	19,3447	21,451	78,8	-66,24
379	379-66	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
379	379-66	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,00102	0,001974	0,001072	275,56	2,19	49,84	-27,6807	-49,4635	16,5448	-62,3	-135,2
378	378-53	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	227,04	182,73	90,22	66,4222	43,4541	43,0018	102,7	112,78
378	378-53	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	227,04	182,73	90,22	66,4222	43,4541	43,0018	102,7	112,78
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	227,04	182,73	90,22	66,4222	43,4541	43,0018	102,7	112,78
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	227,04	182,73	90,22	66,4222	43,4541	43,0018	102,7	112,78
378	378-53	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	227,04	182,73	90,22	66,4222	43,4541	43,0018	102,7	112,78
378	378-53	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	186,34	71,68	51,77	12,1828	35,2333	7,0351	83,98	85,83
378	378-53	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	186,34	71,68	51,77	12,1828	35,2333	7,0351	83,98	85,83
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	186,34	71,68	51,77	12,1828	35,2333	7,0351	83,98	85,83
378	378-53	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	186,34	71,68	51,77	12,1828	35,2333	7,0351	83,98	85,83
378	378-53	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000034	0	0,001238	0,00101	186,34	71,68	51,77	12,1828	35,2333	7,0351	83,98	85,83
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	211,37	168,41	84,82	70,1866	42,5449	45,1093	100,55	112,11
378	378-53	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	211,37	168,41	84,82	70,1866	42,5449	45,1093	100,55	112,11
378	378-53	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	211,37	168,41	84,82	70,1866	42,5449	45,1093	100,55	112,11
378	378-53	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	211,37	168,41	84,82	70,1866	42,5449	45,1093	100,55	112,11
378	378-53	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	170,67	57,36	46,37	15,9472	34,3241	9,1426	81,83	85,17
378	378-53	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	170,67	57,36	46,37	15,9472	34,3241	9,1426	81,83	85,17
378	378-53	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001269	0,000997	170,67	57,36	46,37	15,9472	34,3241	9,1426	81,83	85,17

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001631	0,001156	0,000441	0,000676	174,9	81,63	-717,53	-94,8619	-46,8952	-8,7882	-410,1	-241,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001631	0,001156	0,000441	0,000676	70,79	67,01	-732,6	-101,0701	-48,2433	-11,2911	-430,28	-252,99
254	254-254	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001478	0,001127	0,000402	0,000719	68,3	63,6	731,53	-90,9212	-45,4489	15,224	390,91	-215,28
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001478	0,001127	0,000402	0,000719	-38,31	45,91	708,02	-97,2233	-47,5056	13,9814	370,04	-228,39
254	254-12	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	369,06	116,82	23,26	-136,884	-29,0728	-9,3283	-263,25	-16,01
254	254-12	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	237,13	103,91	6,92	-146,3835	-30,0418	-15,2291	-291,41	-19,64
254	254-12	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	369,06	116,82	23,26	-136,884	-29,0728	-9,3283	-263,25	-16,01
254	254-12	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	237,13	103,91	6,92	-146,3835	-30,0418	-15,2291	-291,41	-19,64
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	369,06	116,82	23,26	-136,884	-29,0728	-9,3283	-263,25	-16,01
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	237,13	103,91	6,92	-146,3835	-30,0418	-15,2291	-291,41	-19,64
254	254-12	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	369,06	116,82	23,26	-136,884	-29,0728	-9,3283	-263,25	-16,01
254	254-12	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001429	0,000431	0	0	237,13	103,91	6,92	-146,3835	-30,0418	-15,2291	-291,41	-19,64
254	254-12	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	338,53	113,82	18,83	-132,6511	-28,2993	-9,995	-259,41	-16,87
254	254-12	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	267,66	106,91	11,35	-150,6164	-30,8153	-14,5624	-295,25	-18,78
254	254-12	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	338,53	113,82	18,83	-132,6511	-28,2993	-9,995	-259,41	-16,87
254	254-12	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	267,66	106,91	11,35	-150,6164	-30,8153	-14,5624	-295,25	-18,78
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	338,53	113,82	18,83	-132,6511	-28,2993	-9,995	-259,41	-16,87
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	267,66	106,91	11,35	-150,6164	-30,8153	-14,5624	-295,25	-18,78
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	338,53	113,82	18,83	-132,6511	-28,2993	-9,995	-259,41	-16,87
254	254-12	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001403	0,000432	0	0	267,66	106,91	11,35	-150,6164	-30,8153	-14,5624	-295,25	-18,78

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-254	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	102,49	70,24	749,35	-84,7188	-44,1075	15,8207	405,82	-210,5
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001575	0,001166	0,000497	0,000758	-72,49	39,26	690,2	-103,4257	-48,847	13,3847	355,13	-233,17
254	254-254	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	158,5	77,59	741,16	-89,7712	-44,3906	16,0769	400,36	-204,76
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001604	0,001165	0,000527	0,000757	-128,5	31,91	698,4	-98,3734	-48,5639	13,1285	360,58	-238,91
254	254-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB14	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB16	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	268,12	95,92	-715,54	-92,7003	-46,1404	-6,9532	-397,15	-231,51
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001738	0,001164	0,000548	0,000685	-22,44	52,71	-734,59	-103,2317	-48,9981	-13,1261	-443,23	-263,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001631	0,001156	0,000441	0,000676	174,9	81,63	-717,53	-94,8619	-46,8952	-8,7882	-410,1	-241,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001631	0,001156	0,000441	0,000676	70,79	67,01	-732,6	-101,0701	-48,2433	-11,2911	-430,28	-252,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB13	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	203,12	84,39	-701,93	-89,7807	-46,0773	-7,7032	-399,49	-239,62
254	254-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001667	0,00114	0,000477	0,00066	42,56	64,24	-748,2	-106,1513	-49,0613	-12,376	-440,89	-255,36
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001478	0,001127	0,000402	0,000719	68,3	63,6	731,53	-90,9212	-45,4489	15,224	390,91	-215,28
254	254-254	Shell-Thick	COMB16_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001478	0,001127	0,000402	0,000719	-38,31	45,91	708,02	-97,2233	-47,5056	13,9814	370,04	-228,39
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-310,42	-21,49	-722,38	32,7259	-28,1433	-23,3583	-33,74	-69,97
254	254-1	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-600,98	-64,69	-741,43	22,1945	-31,001	-29,5312	-79,82	-101,93
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-310,42	-21,49	-722,38	32,7259	-28,1433	-23,3583	-33,74	-69,97
254	254-1	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-600,98	-64,69	-741,43	22,1945	-31,001	-29,5312	-79,82	-101,93
254	254-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-310,42	-21,49	-722,38	32,7259	-28,1433	-23,3583	-33,74	-69,97
254	254-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-600,98	-64,69	-741,43	22,1945	-31,001	-29,5312	-79,82	-101,93
254	254-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-310,42	-21,49	-722,38	32,7259	-28,1433	-23,3583	-33,74	-69,97
254	254-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000121	0,000817	0,00085	0,000778	-600,98	-64,69	-741,43	22,1945	-31,001	-29,5312	-79,82	-101,93
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0,000866	0,000846	0,000828	-362,39	-28,42	757,31	30,9889	-29,105	27,8999	67,58	-83,89
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0,000866	0,000846	0,000828	-469	-46,11	733,79	24,6868	-31,1617	26,6574	46,7	-97,01
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0,000866	0,000846	0,000828	-362,39	-28,42	757,31	30,9889	-29,105	27,8999	67,58	-83,89
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000102	0,000866	0,000846	0,000828	-469	-46,11	733,79	24,6868	-31,1617	26,6574	46,7	-97,01
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro C Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-327,99	-8,69	878,35	4,4271	-36,8391	27,9085	193,89	-127,32
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000547	0,001101	0,000836	0,000939	-502,97	-39,68	819,21	-14,2798	-41,5785	25,4725	143,21	-150
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-271,98	-1,35	870,16	-0,6253	-37,1222	28,1647	188,44	-121,58
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000574	0,0011	0,000866	0,000938	-558,99	-47,02	827,4	-9,2274	-41,2954	25,2163	148,66	-155,74
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001061	0,00074	0,000901	-362,18	-15,34	860,54	-1,7753	-38,1804	27,3118	178,99	-132,1
254	254-254	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001061	0,00074	0,000901	-468,79	-33,03	837,02	-8,0774	-40,2372	26,0692	158,11	-145,22
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001061	0,00074	0,000901	-362,18	-15,34	860,54	-1,7753	-38,1804	27,3118	178,99	-132,1
254	254-254	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000448	0,001061	0,00074	0,000901	-468,79	-33,03	837,02	-8,0774	-40,2372	26,0692	158,11	-145,22
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-139,93	18,33	-838,98	-2,8914	-38,9608	-20,16	-169,73	-141,99
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000714	0,001086	0,000917	0,000868	-430,49	-24,87	-858,04	-13,4228	-41,8185	-26,3329	-215,81	-173,95
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB5	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB7	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-328,2	-21,77	775,12	37,1913	-27,7636	28,4967	82,48	-79,11
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000201	0,000905	0,000941	0,000867	-503,18	-52,75	715,98	18,4844	-32,5031	26,0606	31,8	-101,79
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB6	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB8	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB7_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-272,19	-14,42	766,93	32,1389	-28,0467	28,7529	77,03	-73,37
254	254-254	Shell-Thick	COMB8_2	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000229	0,000904	0,000972	0,000866	-559,19	-60,1	724,17	23,5368	-32,22	25,8044	37,25	-107,53
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,001078	0,000811	0,000859	-233,16	4,04	-840,97	-5,053	-39,7156	-21,995	-182,68	-152,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,001078	0,000811	0,000859	-337,26	-10,58	-856,05	-11,2612	-41,0637	-24,4979	-202,86	-163,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,001078	0,000811	0,000859	-233,16	4,04	-840,97	-5,053	-39,7156	-21,995	-182,68	-152,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000607	0,001078	0,000811	0,000859	-337,26	-10,58	-856,05	-11,2612	-41,0637	-24,4979	-202,86	-163,47
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB1	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB4	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-204,93	6,8	-825,37	0,0282	-38,8977	-20,9101	-172,07	-150,1
254	254-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,5	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000644	0,001062	0,000846	0,000843	-365,49	-13,34	-871,65	-16,3424	-41,8817	-25,5828	-213,47	-165,84

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-102	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	211,9	-110,55	-8,07	2,8858	-10,4027	-7,6621	34,28	46,9
287	287-102	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	-98,29	-145,06	-61,88	-23,1071	-23,8843	-8,9201	-24,31	29,57
287	287-102	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	211,9	-110,55	-8,07	2,8858	-10,4027	-7,6621	34,28	46,9
287	287-102	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	-98,29	-145,06	-61,88	-23,1071	-23,8843	-8,9201	-24,31	29,57
287	287-102	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	211,9	-110,55	-8,07	2,8858	-10,4027	-7,6621	34,28	46,9
287	287-102	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	-98,29	-145,06	-61,88	-23,1071	-23,8843	-8,9201	-24,31	29,57
287	287-102	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	211,9	-110,55	-8,07	2,8858	-10,4027	-7,6621	34,28	46,9
287	287-102	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000468	0,000067	0,000228	0	-98,29	-145,06	-61,88	-23,1071	-23,8843	-8,9201	-24,31	29,57
287	287-91	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	85,72	-148,04	-153,92	6,9744	-2,4031	2,6547	-18,29	21,23
287	287-91	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	-55,63	-174,1	-184,48	-22,8327	-12,6838	-0,9369	-58,39	-1,93
287	287-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	85,72	-148,04	-153,92	6,9744	-2,4031	2,6547	-18,29	21,23
287	287-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	-55,63	-174,1	-184,48	-22,8327	-12,6838	-0,9369	-58,39	-1,93
287	287-91	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	85,72	-148,04	-153,92	6,9744	-2,4031	2,6547	-18,29	21,23
287	287-91	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	-55,63	-174,1	-184,48	-22,8327	-12,6838	-0,9369	-58,39	-1,93
287	287-91	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	85,72	-148,04	-153,92	6,9744	-2,4031	2,6547	-18,29	21,23
287	287-91	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000444	0,000092	0,000243	0	-55,63	-174,1	-184,48	-22,8327	-12,6838	-0,9369	-58,39	-1,93
287	287-101	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	88,3	-125,48	-174,22	3,5538	-4,3453	-2,4613	-3,69	86,38
287	287-101	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	-47,83	-144,76	-203,17	-22,7301	-11,4791	-4,1909	-77,55	31,9
287	287-101	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	88,3	-125,48	-174,22	3,5538	-4,3453	-2,4613	-3,69	86,38
287	287-101	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	-47,83	-144,76	-203,17	-22,7301	-11,4791	-4,1909	-77,55	31,9
287	287-101	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	88,3	-125,48	-174,22	3,5538	-4,3453	-2,4613	-3,69	86,38
287	287-101	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	-47,83	-144,76	-203,17	-22,7301	-11,4791	-4,1909	-77,55	31,9
287	287-101	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	88,3	-125,48	-174,22	3,5538	-4,3453	-2,4613	-3,69	86,38
287	287-101	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000436	0,000113	0,000315	0,000032	-47,83	-144,76	-203,17	-22,7301	-11,4791	-4,1909	-77,55	31,9
286	286-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	84,32	-123,12	206,58	9,0892	-2,2948	6,6029	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	-62,8	-137,17	180,87	-20,3877	-10,0397	4,9658	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	84,32	-123,12	206,58	9,0892	-2,2948	6,6029	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	-62,8	-137,17	180,87	-20,3877	-10,0397	4,9658	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	84,32	-123,12	206,58	9,0892	-2,2948	6,6029	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	-62,8	-137,17	180,87	-20,3877	-10,0397	4,9658	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	84,32	-123,12	206,58	9,0892	-2,2948	6,6029	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000429	0,000128	0,000429	0,000121	-62,8	-137,17	180,87	-20,3877	-10,0397	4,9658	-9,02	-15,91
286	286-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	82,01	-141,78	191,74	13,576	3,2078	3,4949	35,3	-0,84
286	286-11	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	-71,02	-171,14	156,07	-18,8501	-7,727	0,5994	-6,33	-25,23
286	286-11	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	82,01	-141,78	191,74	13,576	3,2078	3,4949	35,3	-0,84
286	286-11	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	-71,02	-171,14	156,07	-18,8501	-7,727	0,5994	-6,33	-25,23
286	286-11	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	82,01	-141,78	191,74	13,576	3,2078	3,4949	35,3	-0,84
286	286-11	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	-71,02	-171,14	156,07	-18,8501	-7,727	0,5994	-6,33	-25,23
286	286-11	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	82,01	-141,78	191,74	13,576	3,2078	3,4949	35,3	-0,84
286	286-11	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000428	0,000101	0,000415	0,000097	-71,02	-171,14	156,07	-18,8501	-7,727	0,5994	-6,33	-25,23
287	287-102	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	201,85	-94,16	-4,82	8,5669	0,4184	-9,7793	30,75	14,62
287	287-102	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	-108,34	-128,68	-58,62	-17,426	-13,0633	-11,0373	-27,84	-2,71
287	287-102	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	201,85	-94,16	-4,82	8,5669	0,4184	-9,7793	30,75	14,62
287	287-102	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	-108,34	-128,68	-58,62	-17,426	-13,0633	-11,0373	-27,84	-2,71
287	287-102	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	201,85	-94,16	-4,82	8,5669	0,4184	-9,7793	30,75	14,62
287	287-102	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	-108,34	-128,68	-58,62	-17,426	-13,0633	-11,0373	-27,84	-2,71
287	287-102	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	201,85	-94,16	-4,82	8,5669	0,4184	-9,7793	30,75	14,62
287	287-102	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000416	0,000032	0,000295	0	-108,34	-128,68	-58,62	-17,426	-13,0633	-11,0373	-27,84	-2,71
287	287-103	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	110,34	-45,27	-154,73	-1,5581	-4,276	-0,8006	32,5	28,7
287	287-103	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	-38,09	-79,15	-216,35	-16,9517	-12,0013	-3,3147	-3,25	5,36
287	287-103	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	110,34	-45,27	-154,73	-1,5581	-4,276	-0,8006	32,5	28,7
287	287-103	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	-38,09	-79,15	-216,35	-16,9517	-12,0013	-3,3147	-3,25	5,36
287	287-103	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	110,34	-45,27	-154,73	-1,5581	-4,276	-0,8006	32,5	28,7
287	287-103	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	-38,09	-79,15	-216,35	-16,9517	-12,0013	-3,3147	-3,25	5,36
287	287-103	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000412	0,000195	0,000274	0,000088	110,34	-45,27	-154,73	-1,5581	-4,276	-0,8006	32,5	28,7

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-75	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-24,96	-9	-118,47	-10,3402	-7,4728	5,91	-11,44	4,9
287	287-75	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-77,31	-48,47	-127,05	-14,0972	-10,5999	3,1362	-23,5	1,16
287	287-75	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-24,96	-9	-118,47	-10,3402	-7,4728	5,91	-11,44	4,9
287	287-75	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-77,31	-48,47	-127,05	-14,0972	-10,5999	3,1362	-23,5	1,16
287	287-75	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-24,96	-9	-118,47	-10,3402	-7,4728	5,91	-11,44	4,9
287	287-75	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-77,31	-48,47	-127,05	-14,0972	-10,5999	3,1362	-23,5	1,16
287	287-75	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-24,96	-9	-118,47	-10,3402	-7,4728	5,91	-11,44	4,9
287	287-75	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000271	0,000247	0	0,000007003	-77,31	-48,47	-127,05	-14,0972	-10,5999	3,1362	-23,5	1,16
287	287-87	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-9,95	8,44	-95,82	-9,5586	-9,1518	5,1865	6,24	-16,91
287	287-87	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-57,94	-19,5	-105,02	-11,8069	-11,4277	2,6846	-0,11	-24,6
287	287-87	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-9,95	8,44	-95,82	-9,5586	-9,1518	5,1865	6,24	-16,91
287	287-87	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-57,94	-19,5	-105,02	-11,8069	-11,4277	2,6846	-0,11	-24,6
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-9,95	8,44	-95,82	-9,5586	-9,1518	5,1865	6,24	-16,91
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-57,94	-19,5	-105,02	-11,8069	-11,4277	2,6846	-0,11	-24,6
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-9,95	8,44	-95,82	-9,5586	-9,1518	5,1865	6,24	-16,91
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000238	0,000245	0	0	-57,94	-19,5	-105,02	-11,8069	-11,4277	2,6846	-0,11	-24,6
287	287-86	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-15,38	7,5	-102,54	-9,6485	-8,5538	4,8561	3,44	-8,7
287	287-86	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-66,09	-21,28	-111,9	-11,5077	-10,7642	2,3491	-5,8	-16,85
287	287-86	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-15,38	7,5	-102,54	-9,6485	-8,5538	4,8561	3,44	-8,7
287	287-86	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-66,09	-21,28	-111,9	-11,5077	-10,7642	2,3491	-5,8	-16,85
287	287-86	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-15,38	7,5	-102,54	-9,6485	-8,5538	4,8561	3,44	-8,7
287	287-86	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-66,09	-21,28	-111,9	-11,5077	-10,7642	2,3491	-5,8	-16,85
287	287-86	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-15,38	7,5	-102,54	-9,6485	-8,5538	4,8561	3,44	-8,7
287	287-86	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000234	0,000243	0	0,000008356	-66,09	-21,28	-111,9	-11,5077	-10,7642	2,3491	-5,8	-16,85
287	287-84	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-19,1	-11,91	-112,96	-7,8122	-5,6733	7,3767	-15,25	12,07
287	287-84	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-104,84	-60,94	-122,75	-13,9921	-9,4292	4,7359	-33,64	6,08
287	287-84	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-19,1	-11,91	-112,96	-7,8122	-5,6733	7,3767	-15,25	12,07
287	287-84	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-104,84	-60,94	-122,75	-13,9921	-9,4292	4,7359	-33,64	6,08
287	287-84	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-19,1	-11,91	-112,96	-7,8122	-5,6733	7,3767	-15,25	12,07
287	287-84	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-104,84	-60,94	-122,75	-13,9921	-9,4292	4,7359	-33,64	6,08
287	287-84	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-19,1	-11,91	-112,96	-7,8122	-5,6733	7,3767	-15,25	12,07
287	287-84	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000281	0,00024	0	0	-104,84	-60,94	-122,75	-13,9921	-9,4292	4,7359	-33,64	6,08
287	287-87	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-21,68	2,35	-96,34	-10,1766	-9,3967	4,9322	4,32	-12,98
287	287-87	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-46,21	-13,42	-104,5	-11,1889	-11,1828	2,9389	1,82	-28,53
287	287-87	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-21,68	2,35	-96,34	-10,1766	-9,3967	4,9322	4,32	-12,98
287	287-87	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-46,21	-13,42	-104,5	-11,1889	-11,1828	2,9389	1,82	-28,53
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-21,68	2,35	-96,34	-10,1766	-9,3967	4,9322	4,32	-12,98
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-46,21	-13,42	-104,5	-11,1889	-11,1828	2,9389	1,82	-28,53
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-21,68	2,35	-96,34	-10,1766	-9,3967	4,9322	4,32	-12,98
287	287-87	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-46,21	-13,42	-104,5	-11,1889	-11,1828	2,9389	1,82	-28,53
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-21,68	2,35	-96,34	-10,1766	-9,3967	4,9322	4,32	-12,98
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,00024	0	0	-46,21	-13,42	-104,5	-11,1889	-11,1828	2,9389	1,82	-28,53
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,000239	0	0	-25,58	-0,49	-98,42	-10,3065	-9,8211	4,4543	4,09	-18,08
287	287-87	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000209	0,000239	0	0	-42,31	-10,58	-102,42	-11,059	-10,7584	3,4169	2,05	-23,44
287	287-76	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-17,22	-1,48	-107,56	-10,2538	-8,6499	4,5488	-3,34	-0,4
287	287-76	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-68,69	-34,46	-114,76	-12,1367	-10,8907	2,1676	-12,38	-4,91
287	287-76	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-17,22	-1,48	-107,56	-10,2538	-8,6499	4,5488	-3,34	-0,4
287	287-76	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-68,69	-34,46	-114,76	-12,1367	-10,8907	2,1676	-12,38	-4,91
287	287-76	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-17,22	-1,48	-107,56	-10,2538	-8,6499	4,5488	-3,34	-0,4
287	287-76	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-68,69	-34,46	-114,76	-12,1367	-10,8907	2,1676	-12,38	-4,91
287	287-76	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-17,22	-1,48	-107,56	-10,2538	-8,6499	4,5488	-3,34	-0,4
287	287-76	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000242	0,000238	0	0,000005439	-68,69	-34,46	-114,76	-12,1367	-10,8907	2,1676	-12,38	-4,91
287	287-75	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,000238	0	0	-40,48	-17,38	-118,26	-11,3557	-8,075	5,6405	-14,59	8,34
287	287-75	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,000238	0	0	-61,79	-40,08	-127,26	-13,0816	-9,9977	3,4057	-20,35	-2,28
287	287-75	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000231	0,000238	0	0	-40,48	-17,38	-118,26	-11,3557	-8,075	5,6405	-14,59	8,34

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
286	286-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	184,39	-112,65	190,61	19,7506	0,8497	12,7641	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	-285,39	-172,14	112,05	-13,1679	-15,6162	11,4411	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	184,39	-112,65	190,61	19,7506	0,8497	12,7641	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	-285,39	-172,14	112,05	-13,1679	-15,6162	11,4411	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	184,39	-112,65	190,61	19,7506	0,8497	12,7641	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	-285,39	-172,14	112,05	-13,1679	-15,6162	11,4411	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	184,39	-112,65	190,61	19,7506	0,8497	12,7641	63,63	31,08
286	286-1	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00039	0,000103	0,000679	0,000184	-285,39	-172,14	112,05	-13,1679	-15,6162	11,4411	-9,02	-15,91
286	286-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-140,06	24,08	-83,88	89,7317	12,3922	-10,6535	233,69	126,12
286	286-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-250,81	-172,33	-160,07	48,5938	1,0711	-11,5328	161,03	79,13
286	286-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-140,06	24,08	-83,88	89,7317	12,3922	-10,6535	233,69	126,12
286	286-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-250,81	-172,33	-160,07	48,5938	1,0711	-11,5328	161,03	79,13
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-140,06	24,08	-83,88	89,7317	12,3922	-10,6535	233,69	126,12
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-250,81	-172,33	-160,07	48,5938	1,0711	-11,5328	161,03	79,13
286	286-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-140,06	24,08	-83,88	89,7317	12,3922	-10,6535	233,69	126,12
286	286-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000662	0,00032	-250,81	-172,33	-160,07	48,5938	1,0711	-11,5328	161,03	79,13
287	287-101	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-101,84	-99,97	114,8	72,2005	5,9729	11,7988	-137,28	168,85
287	287-101	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-204,6	-292,04	34,09	31,1724	-5,188	10,3699	-211,14	114,37
287	287-101	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-101,84	-99,97	114,8	72,2005	5,9729	11,7988	-137,28	168,85
287	287-101	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-204,6	-292,04	34,09	31,1724	-5,188	10,3699	-211,14	114,37
287	287-101	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-101,84	-99,97	114,8	72,2005	5,9729	11,7988	-137,28	168,85
287	287-101	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-204,6	-292,04	34,09	31,1724	-5,188	10,3699	-211,14	114,37
287	287-101	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-101,84	-99,97	114,8	72,2005	5,9729	11,7988	-137,28	168,85
287	287-101	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000632	0,000146	-204,6	-292,04	34,09	31,1724	-5,188	10,3699	-211,14	114,37
287	287-91	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-76,39	-53,66	102,42	69,0103	10,3971	10,0432	-136,71	48,17
287	287-91	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-193,94	-157,8	7,2	31,1589	1,9554	8,4603	-176,81	25,01
287	287-91	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-76,39	-53,66	102,42	69,0103	10,3971	10,0432	-136,71	48,17
287	287-91	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-193,94	-157,8	7,2	31,1589	1,9554	8,4603	-176,81	25,01
287	287-91	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-76,39	-53,66	102,42	69,0103	10,3971	10,0432	-136,71	48,17
287	287-91	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-193,94	-157,8	7,2	31,1589	1,9554	8,4603	-176,81	25,01
287	287-91	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-76,39	-53,66	102,42	69,0103	10,3971	10,0432	-136,71	48,17
287	287-91	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000614	0,000212	-193,94	-157,8	7,2	31,1589	1,9554	8,4603	-176,81	25,01
286	286-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-158,34	18,36	-108,86	80,1665	11,5948	-10,4162	217,2	137,54
286	286-1	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-232,52	-166,61	-135,09	58,159	1,8684	-11,7701	177,52	67,71
286	286-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-158,34	18,36	-108,86	80,1665	11,5948	-10,4162	217,2	137,54
286	286-1	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-232,52	-166,61	-135,09	58,159	1,8684	-11,7701	177,52	67,71
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-158,34	18,36	-108,86	80,1665	11,5948	-10,4162	217,2	137,54
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-232,52	-166,61	-135,09	58,159	1,8684	-11,7701	177,52	67,71
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-158,34	18,36	-108,86	80,1665	11,5948	-10,4162	217,2	137,54
286	286-1	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-232,52	-166,61	-135,09	58,159	1,8684	-11,7701	177,52	67,71
286	286-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-158,34	18,36	-108,86	80,1665	11,5948	-10,4162	217,2	137,54
286	286-1	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000341	-232,52	-166,61	-135,09	58,159	1,8684	-11,7701	177,52	67,71
286	286-11	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-123,64	17,54	-60,75	85,4019	16,4455	-8,7944	183,99	28,52
286	286-11	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-252,05	-89,94	-154,48	47,0563	7,5425	-10,7185	142,35	4,13
286	286-11	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-123,64	17,54	-60,75	85,4019	16,4455	-8,7944	183,99	28,52
286	286-11	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-252,05	-89,94	-154,48	47,0563	7,5425	-10,7185	142,35	4,13
286	286-11	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-123,64	17,54	-60,75	85,4019	16,4455	-8,7944	183,99	28,52
286	286-11	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-252,05	-89,94	-154,48	47,0563	7,5425	-10,7185	142,35	4,13
286	286-11	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-123,64	17,54	-60,75	85,4019	16,4455	-8,7944	183,99	28,52
286	286-11	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000602	0,000287	-252,05	-89,94	-154,48	47,0563	7,5425	-10,7185	142,35	4,13
287	287-101	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000231	-88,53	-30,16	102,38	68,8688	8,2344	9,1289	-113,01	113,47
287	287-101	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000231	-191,29	-222,23	21,68	27,8408	-2,9265	7,7001	-186,87	58,98
287	287-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000231	-88,53	-30,16	102,38	68,8688	8,2344	9,1289	-113,01	113,47
287	287-101	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000231	-191,29	-222,23	21,68	27,8408	-2,9265	7,7001	-186,87	58,98
287	287-101	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000591	0,000231	-88,53	-30,16	102,38	68,8688	8,2344	9,1289	-113,01	113,47

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro D Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
287	287-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	19,22	154,86	17,59	15,4532	26,7081	6,2765	-10,54	70,85
287	287-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	-13,92	149,36	6,58	9,3587	25,967	5,688	-28,55	59,19
287	287-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	19,22	154,86	17,59	15,4532	26,7081	6,2765	-10,54	70,85
287	287-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	-13,92	149,36	6,58	9,3587	25,967	5,688	-28,55	59,19
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	19,22	154,86	17,59	15,4532	26,7081	6,2765	-10,54	70,85
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	-13,92	149,36	6,58	9,3587	25,967	5,688	-28,55	59,19
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	19,22	154,86	17,59	15,4532	26,7081	6,2765	-10,54	70,85
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,00021	0,000483	-13,92	149,36	6,58	9,3587	25,967	5,688	-28,55	59,19
287	287-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	9,88	156,54	14,37	14,4009	27,0486	6,2082	-14,04	68,28
287	287-1	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	-4,59	147,68	9,8	10,4109	25,6264	5,7562	-25,06	61,76
287	287-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	9,88	156,54	14,37	14,4009	27,0486	6,2082	-14,04	68,28
287	287-1	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	-4,59	147,68	9,8	10,4109	25,6264	5,7562	-25,06	61,76
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	9,88	156,54	14,37	14,4009	27,0486	6,2082	-14,04	68,28
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	-4,59	147,68	9,8	10,4109	25,6264	5,7562	-25,06	61,76
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	9,88	156,54	14,37	14,4009	27,0486	6,2082	-14,04	68,28
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000184	0,000482	-4,59	147,68	9,8	10,4109	25,6264	5,7562	-25,06	61,76
287	287-11	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	12,06	165,46	-60,56	8,1586	26,0346	0,7905	6,47	63,49
287	287-11	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	5,53	155,26	-73,41	3,2151	24,469	0,2023	-7,28	57,52
287	287-11	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	12,06	165,46	-60,56	8,1586	26,0346	0,7905	6,47	63,49
287	287-11	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	5,53	155,26	-73,41	3,2151	24,469	0,2023	-7,28	57,52
287	287-11	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	12,06	165,46	-60,56	8,1586	26,0346	0,7905	6,47	63,49
287	287-11	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	5,53	155,26	-73,41	3,2151	24,469	0,2023	-7,28	57,52
287	287-11	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	12,06	165,46	-60,56	8,1586	26,0346	0,7905	6,47	63,49
287	287-11	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000046	0,000044	0,000146	0,000482	5,53	155,26	-73,41	3,2151	24,469	0,2023	-7,28	57,52
286	286-91	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	27,94	162,43	65,55	13,9866	25,4846	-0,3076	17,51	60
286	286-91	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	8,36	157,83	31,24	5,0476	24,911	-2,2742	-1,3	47,17
286	286-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	27,94	162,43	65,55	13,9866	25,4846	-0,3076	17,51	60
286	286-91	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	8,36	157,83	31,24	5,0476	24,911	-2,2742	-1,3	47,17
286	286-91	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	27,94	162,43	65,55	13,9866	25,4846	-0,3076	17,51	60
286	286-91	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	8,36	157,83	31,24	5,0476	24,911	-2,2742	-1,3	47,17
286	286-91	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	27,94	162,43	65,55	13,9866	25,4846	-0,3076	17,51	60
286	286-91	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00006	0,000058	0,000218	0,000481	8,36	157,83	31,24	5,0476	24,911	-2,2742	-1,3	47,17
286	286-91	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	26,97	164,26	61,02	14,429	25,8853	-0,4601	20,02	58,63
286	286-91	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	9,32	156	35,77	4,6052	24,5103	-2,1217	-3,81	48,53
286	286-91	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	26,97	164,26	61,02	14,429	25,8853	-0,4601	20,02	58,63
286	286-91	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	9,32	156	35,77	4,6052	24,5103	-2,1217	-3,81	48,53
286	286-91	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	26,97	164,26	61,02	14,429	25,8853	-0,4601	20,02	58,63
286	286-91	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	9,32	156	35,77	4,6052	24,5103	-2,1217	-3,81	48,53
286	286-91	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	26,97	164,26	61,02	14,429	25,8853	-0,4601	20,02	58,63
286	286-91	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000056	0,000056	0,000214	0,000479	9,32	156	35,77	4,6052	24,5103	-2,1217	-3,81	48,53
287	287-11	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,000039	0,000142	0,000477	11,47	162,32	-62,17	7,166	25,5636	0,7606	3,12	62,36
287	287-11	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,000039	0,000142	0,000477	6,12	158,41	-71,81	4,2078	24,9399	0,2323	-3,93	58,64
287	287-11	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,000039	0,000142	0,000477	11,47	162,32	-62,17	7,166	25,5636	0,7606	3,12	62,36
287	287-11	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000042	0,000039	0,000142	0,000477	6,12	158,41	-71,81	4,2078	24,9399	0,2323	-3,93	58,64
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000174	0,000475	8,14	153,77	13,88	13,5695	26,5871	6,1023	-16,2	67,12
287	287-1	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000174	0,000475	-2,84	150,45	10,28	11,2423	26,0879	5,8622	-22,9	62,92
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000174	0,000475	8,14	153,77	13,88	13,5695	26,5871	6,1023	-16,2	67,12
287	287-1	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000174	0,000475	-2,84	150,45	10,28	11,2423	26,0879	5,8622	-22,9	62,92
286	286-101	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000229	0,000469	29,45	149,68	-15,89	16,6531	26,3008	-6,0292	33,11	60,28
286	286-101	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000229	0,000469	11,9	144,4	-20,78	13,3757	25,7235	-6,2527	23,45	54,19
286	286-101	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000229	0,000469	29,45	149,68	-15,89	16,6531	26,3008	-6,0292	33,11	60,28
286	286-101	Shell-Thick	COMB4_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000229	0,000469	11,9	144,4	-20,78	13,3757	25,7235	-6,2527	23,45	54,19
286	286-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000064	0,000465	0,000468	172,98	80,12	140,95	4,0529	17,3129	7,5027	-5,79	9,62
286	286-7	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000064	0,000465	0,000468	62,03	60,59	95,79	2,3044	15,0881	5,8223	-9,36	-5,01
286	286-7	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000277	0,000064	0,000465	0,000468	172,98	80,12	140,95	4,0529	17,3129	7,5027	-5,79	9,62

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	544,16	155,46	71,13	-24,7743	-3,7619	0,5816	372,98	0,65	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	-198,7	-59,71	-24,96	-158,011	-13,1698	-0,6593	38,23	-118,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	544,16	155,46	71,13	-24,7743	-3,7619	0,5816	372,98	0,65	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	-198,7	-59,71	-24,96	-158,011	-13,1698	-0,6593	38,23	-118,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	544,16	155,46	71,13	-24,7743	-3,7619	0,5816	372,98	0,65	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	-198,7	-59,71	-24,96	-158,011	-13,1698	-0,6593	38,23	-118,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	544,16	155,46	71,13	-24,7743	-3,7619	0,5816	372,98	0,65	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001977	0,000367	0,000225	0,000217	859,7	159,55	97,8	94,13	0,007058	0,00702	10560	10560	-74,49	-74,08	3,203901	0,004559	-198,7	-59,71	-24,96	-158,011	-13,1698	-0,6593	38,23	-118,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	456,1	107,58	52,1	-30,719	-6,1994	-1,1867	378,36	1,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	-286,76	-107,59	-43,99	-163,9557	-15,6074	-2,4276	43,61	-117,66	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	456,1	107,58	52,1	-30,719	-6,1994	-1,1867	378,36	1,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	-286,76	-107,59	-43,99	-163,9557	-15,6074	-2,4276	43,61	-117,66	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	456,1	107,58	52,1	-30,719	-6,1994	-1,1867	378,36	1,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	-286,76	-107,59	-43,99	-163,9557	-15,6074	-2,4276	43,61	-117,66	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	456,1	107,58	52,1	-30,719	-6,1994	-1,1867	378,36	1,2	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001925	0,000327	0,000027	0,000102	836,9	142,17	11,95	44,48	0,006111	0,004355	10560	10560	-64,51	-45,97	2,939965	0,0079	-286,76	-107,59	-43,99	-163,9557	-15,6074	-2,4276	43,61	-117,66	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	340,83	92,33	44,88	-58,829	-2,369	1,393	297,94	-22,55	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	4,62	3,42	1,29	-123,9563	-14,5627	-1,4708	113,27	-95	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	340,83	92,33	44,88	-58,829	-2,369	1,393	297,94	-22,55	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	4,62	3,42	1,29	-123,9563	-14,5627	-1,4708	113,27	-95	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	340,83	92,33	44,88	-58,829	-2,369	1,393	297,94	-22,55	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	4,62	3,42	1,29	-123,9563	-14,5627	-1,4708	113,27	-95	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	340,83	92,33	44,88	-58,829	-2,369	1,393	297,94	-22,55	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001518	0,000277	0	0,000126	659,87	120,37	0	54,95	0,00496	0,004922	10560	10560	-52,33	-51,93	2,272688	0,146187	4,62	3,42	1,29	-123,9563	-14,5627	-1,4708	113,27	-95	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	252,77	44,45	25,85	-64,7737	-4,8065	-0,3753	303,32	-22,01	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	-83,43	-44,46	-17,75	-129,901	-17,0003	-3,2391	118,65	-94,45	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	252,77	44,45	25,85	-64,7737	-4,8065	-0,3753	303,32	-22,01	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	-83,43	-44,46	-17,75	-129,901	-17,0003	-3,2391	118,65	-94,45	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	252,77	44,45	25,85	-64,7737	-4,8065	-0,3753	303,32	-22,01	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	-83,43	-44,46	-17,75	-129,901	-17,0003	-3,2391	118,65	-94,45	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	252,77	44,45	25,85	-64,7737	-4,8065	-0,3753	303,32	-22,01	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	-83,43	-44,46	-17,75	-129,901	-17,0003	-3,2391	118,65	-94,45	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	252,77	44,45	25,85	-64,7737	-4,8065	-0,3753	303,32	-22,01	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000243	0	0	595,62	105,5	0	0	0,003991	0,010933	10560	14344,61	-42,12	-156,8	2,211716	0,137583	-83,43	-44,46	-17,75	-129,901	-17,0003	-3,2391	118,65	-94,45	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000235	0	0,000073	572,68	102,21	0	31,92	0,003933	0,00996	10560	14196,78	-41,51	-141,37	2,067919	0,237577	297,23	82,96	39,2	-68,5045	-5,9733	0,4347	265,54	-36,7	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000235	0	0,000073	572,68	102,21	0	31,92	0,003933	0,00996	10560	14196,78	-41,51	-141,37	2,067919	0,237577	48,22	12,79	6,97	-114,2808	-10,9583	-0,5125	145,67	-80,85	No Messages	No Messages
371	371-15	Shell-Thick	330	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	366,27	641,14	136,3	30,55	0,012621	0,00544	10560	10560	-133,22	-57,4	0,013907	0,691317	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	404,88	610,24	64,9	26,52	0,017023	0,007123	10560	10560	-179,71	-75,17	0,302865	0,435514	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	272,81	585,59	224,26	39,8	0,008552	0,011441	10560	10560	-90,27	-120,77	0,146574	0,768153	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	400,11	574,04	0	72,7	0,033099	0,00598	10560	10560	-349,46	-63,11	0,010416	0,702667	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	445,74	572,4	0	43,85	0,038132	0,010274	10560	13437,08	-402,56	-137,96	0,240289	0,439037	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	311,45	554,74	152,83	35,73	0,012884	0,013203	10560	10560	-135,97	-139,33	0,422973	0,514846	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	201,72	268,56	15,52	-13,524	-50,2016	-5,7586	6,72	-114,86	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	4,33	83,27	-64,16	-27,4691	-94,7842	-8,8051	-37,47	-210,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	201,72	268,56	15,52	-13,524	-50,2016	-5,7586	6,72	-114,86	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	4,33	83,27	-64,16	-27,4691	-94,7842	-8,8051	-37,47	-210,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	201,72	268,56	15,52	-13,524	-50,2016	-5,7586	6,72	-114,86	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	4,33	83,27	-64,16	-27,4691	-94,7842	-8,8051	-37,47	-210,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	201,72	268,56	15,52	-13,524	-50,2016	-5,7586	6,72	-114,86	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	330	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000555	0,001161	0,000075	0	241,09	504,79	32,62	0	0,005684	0,00129	10560	10560	-60,02	-13,62	0,048465	0,892496	4,33	83,27	-64,16	-27,4691	-94,7842	-8,8051	-37,47	-210,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	53,68	270,12	130,79	19,0341	-16,2037	4,6624	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	-12,87	-58,97	-110,26	-26,8833	-62,5967	-26,4023	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	53,68	270,12	130,79	19,0341	-16,2037	4,6624	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	-12,87	-58,97	-110,26	-26,8833	-62,5967	-26,4023	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	53,68	270,12	130,79	19,0341	-16,2037	4,6624	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	-12,87	-58,97	-110,26	-26,8833	-62,5967	-26,4023	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	53,68	270,12	130,79	19,0341	-16,2037	4,6624	17,33	-95,96	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000582	0,001135	0,000309	0,000256	252,84	493,56	134,28	111,26	0,025742	0,014536	10560	10560	-271,73	-153,41	0,114752	0,807091	-12,87	-58,97	-110,26	-26,8833	-62,5967	-26,4023	-16,66	-252,48	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,001125	0,000169	0,000212	323,29	489,3	73,5	92,18	0,030608	0,016629	10560	10560	-323,02	-175,43	0,348698	0,533889	25,58	208,99	166,69	5,5741	-15,8428	2,2274	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,001125	0,000169	0,000212	323,29	489,3	73,5	92,18	0,030608	0,016629	10560	10560	-323,02	-175,43	0,348698	0,533889	-40,97	-120,1	-74,36	-40,3433	-62,2358	-28,8373	19,4	-223,9	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,001125	0,000169	0,000212	323,29	489,3	73,5	92,18	0,030608	0,016629	10560	10560	-323,02	-175,43	0,348698	0,533889	25,58	208,99	166,69	5,5741	-15,8428	2,2274	53,39	-67,38	No Messages	No Messages
150	150-78	Shell-Thick	~42700	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000744	0,001125	0,000169	0,000212	323,29

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	445,42	-83,6	236,96	80,3256	-28,971	5,6727	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	-1153,11	-505,26	-128,15	-25,644	-83,998	-2,9475	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	445,42	-83,6	236,96	80,3256	-28,971	5,6727	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	-1153,11	-505,26	-128,15	-25,644	-83,998	-2,9475	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	445,42	-83,6	236,96	80,3256	-28,971	5,6727	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	-1153,11	-505,26	-128,15	-25,644	-83,998	-2,9475	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	445,42	-83,6	236,96	80,3256	-28,971	5,6727	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000862	0,00086	0,00141	0	374,69	373,7	612,96	0	0,023897	0,02536	10560	10560	-252,21	-267,65	0,605232	0,25702	-1153,11	-505,26	-128,15	-25,644	-83,998	-2,9475	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	434,15	-132,02	272,04	68,9614	-20,2934	4,9972	116,73	-0,78	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	-1164,38	-553,68	-93,07	-37,0081	-75,3203	-3,623	-264,31	-250,53	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	434,15	-132,02	272,04	68,9614	-20,2934	4,9972	116,73	-0,78	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	-1164,38	-553,68	-93,07	-37,0081	-75,3203	-3,623	-264,31	-250,53	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	434,15	-132,02	272,04	68,9614	-20,2934	4,9972	116,73	-0,78	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	-1164,38	-553,68	-93,07	-37,0081	-75,3203	-3,623	-264,31	-250,53	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	434,15	-132,02	272,04	68,9614	-20,2934	4,9972	116,73	-0,78	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001007	0,000775	0,001325	0	437,92	336,91	576,3	0	0,027607	0,028359	10560	10560	-291,25	-299,18	1,174488	0,004479	-1164,38	-553,68	-93,07	-37,0081	-75,3203	-3,623	-264,31	-250,53	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	790,13	-240,85	263,58	39,704	-27,1808	-1,5164	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001773	0,0007	0,001259	0	770,81	304,26	547,33	0	0,030309	0,024971	10560	12223,88	-319,91	-305,08	3,213998	0,008403	-808,4	-662,5	-101,54	-66,2656	-82,2078	-10,1366	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	778,86	-289,26	298,66	28,3398	-18,5031	-2,1919	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	237	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001913	0,000626	0,001192	0	831,94	272,17	518,16	0	0,034112	0,027359	10560	11678,89	-359,95	-319,22	3,790257	0,225618	-819,67	-710,92	-66,45	-77,6297	-73,5301	-10,8121	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	823,57	-72,49	197,22	4,4941	-21,9974	-3,0074	256,81	44,23	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001558	0,000905	0,001089	0	677,55	393,31	473,67	0	0,030355	0,017194	10560	11850,43	-320,37	-203,58	4,938599	0,263685	-721,92	-215,44	-24,15	-26,9135	-80,0192	-22,5182	-124,23	-205,52	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	106,46	-146,39	331,27	75,9919	-20,2429	-5,7036	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	-306,63	-340,97	-255,88	-26,6327	-26,1559	-7,3272	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	106,46	-146,39	331,27	75,9919	-20,2429	-5,7036	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	-306,63	-340,97	-255,88	-26,6327	-26,1559	-7,3272	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	106,46	-146,39	331,27	75,9919	-20,2429	-5,7036	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	-306,63	-340,97	-255,88	-26,6327	-26,1559	-7,3272	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	106,46	-146,39	331,27	75,9919	-20,2429	-5,7036	62,09	-43,41	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	~49499	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00065	0,000499	0,001008	0	282,59	216,82	438,28	0	0,035475	0,028148	10560	10560	-374,37	-296,99	0,45646	0,249538	-306,63	-340,97	-255,88	-26,6327	-26,1559	-7,3272	-318,95	-293,16	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	374,29	40,15	174,28	20,1172	-6,3975	21,0875	63,89	13,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	-338,39	-75,79	-32,57	-5,8706	-7,037	19,0182	45,24	-20,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	374,29	40,15	174,28	20,1172	-6,3975	21,0875	63,89	13,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	-338,39	-75,79	-32,57	-5,8706	-7,037	19,0182	45,24	-20,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	374,29	40,15	174,28	20,1172	-6,3975	21,0875	63,89	13,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	-338,39	-75,79	-32,57	-5,8706	-7,037	19,0182	45,24	-20,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	374,29	40,15	174,28	20,1172	-6,3975	21,0875	63,89	13,83	No Messages	No Messages
173	173-34	Shell-Thick	~10943	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000458	0,000137	0,000972	0,000372	199,27	59,6	422,57	161,9	0,006659	0,027388	10560	10560	-70,25	-289,12	0,609753	0,089263	-338,39	-75,79	-32,57	-5,8706	-7,037	19,0182	45,24	-20,83	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	826,03	-68,11	135,35	4,905	-31,147	-1,2625	202,17	1,6	No Messages	No Messages
371	371-1	Shell-Thick	423	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001486	0,000876	0,000967	0	645,88	380,96	420,6	0	0,023297	0,014838	10560	13288,32	-245,91	-197,08	3,969749	0,009428	-719,46	-211,06	-86,02	-26,5026	-89,1688	-20,7732	-178,87	-248,15	No Messages	No Messages
167	167-7	Shell-Thick	539	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000503	0,000956	0,000408	313,3	218,62	415,73	177,4	0,014238	0,014687	10560	10560	-150,27	-155	0,095968	0,019469	507,28	235,15	132,71	25,1833	-4,2117	4,2822	8,29	2,48	No Messages	No Messages
167	167-7	Shell-Thick	539	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000503	0,000956	0,000408	313,3	218,62	415,73	177,4	0,014238	0,014687	10560	10560	-150,27	-155	0,095968	0,019469	-172,59	-130,78	-60,74	-1,4626	-7,3828	-3,3989	-12,73	-4,86	No Messages	No Messages
167	167-7	Shell-Thick	539	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000503	0,000956	0,000408	313,3	218,62	415,73	177,4	0,014238	0,014687	10560	10560	-150,27	-155	0,095968	0,019469	507,28	235,15	132,71	25,1833	-4,2117	4,2822	8,29	2,48	No Messages	No Messages
167	167-7	Shell-Thick	539	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000721	0,000503	0,000956	0,000408	313,3	218,62	415,73	177,4	0,014238	0,014687	10560	10560	-150,27	-155	0,095968	0,019469	-172,59	-130,78	-60,74	-1,4626	-7,3828	-3,3989	-12,73	-4,86	No Messages	No Messages
167	167-7	Shell-Thick

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro E Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	74,79	497,01	241,97	3,3516	9,1923	19,2945	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	-61,07	-496,41	-143,63	-1,7099	3,9084	-2,4703	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	74,79	497,01	241,97	3,3516	9,1923	19,2945	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	-61,07	-496,41	-143,63	-1,7099	3,9084	-2,4703	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	74,79	497,01	241,97	3,3516	9,1923	19,2945	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	-61,07	-496,41	-143,63	-1,7099	3,9084	-2,4703	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	74,79	497,01	241,97	3,3516	9,1923	19,2945	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00036	0,000803	0,000534	0,001064	156,7	348,99	232,27	462,8	0,023906	0,033047	10560	10560	-252,29	-348,81	0,281322	0,628094	-61,07	-496,41	-143,63	-1,7099	3,9084	-2,4703	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	352,28	552,24	180,4	12,4562	5,1313	20,0785	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	-192,7	-522,47	-126,97	-1,9695	-1,4432	0,4486	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	352,28	552,24	180,4	12,4562	5,1313	20,0785	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	-192,7	-522,47	-126,97	-1,9695	-1,4432	0,4486	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	352,28	552,24	180,4	12,4562	5,1313	20,0785	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	-192,7	-522,47	-126,97	-1,9695	-1,4432	0,4486	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	352,28	552,24	180,4	12,4562	5,1313	20,0785	40,17	49,91	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00057	0,000817	0,000862	0,001028	247,79	355,14	374,99	446,83	0,016631	0,027405	10560	10560	-175,46	-289,21	0,382312	0,66475	-192,7	-522,47	-126,97	-1,9695	-1,4432	0,4486	-3,54	-1,53	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	64,27	405,8	229,13	3,1966	8,0742	18,058	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	-71,58	-587,63	-156,47	-1,8649	2,7904	-3,7068	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	64,27	405,8	229,13	3,1966	8,0742	18,058	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	-71,58	-587,63	-156,47	-1,8649	2,7904	-3,7068	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	64,27	405,8	229,13	3,1966	8,0742	18,058	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	-71,58	-587,63	-156,47	-1,8649	2,7904	-3,7068	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	64,27	405,8	229,13	3,1966	8,0742	18,058	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000346	0,000703	0,000494	0,000924	150,59	305,79	214,78	401,7	0,023371	0,031114	10560	10560	-246,64	-328,4	0,27119	0,529066	-71,58	-587,63	-156,47	-1,8649	2,7904	-3,7068	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	348,42	462,36	163,61	11,7025	4,0649	18,0386	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	-196,56	-612,35	-143,76	-2,7232	-2,5096	-1,5913	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	348,42	462,36	163,61	11,7025	4,0649	18,0386	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	-196,56	-612,35	-143,76	-2,7232	-2,5096	-1,5913	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	348,42	462,36	163,61	11,7025	4,0649	18,0386	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	-196,56	-612,35	-143,76	-2,7232	-2,5096	-1,5913	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	348,42	462,36	163,61	11,7025	4,0649	18,0386	39,36	49,68	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000572	0,000721	0,000812	0,000878	248,7	313,45	353,04	381,55	0,016129	0,024686	10560	10560	-170,15	-260,49	0,369107	0,554832	-196,56	-612,35	-143,76	-2,7232	-2,5096	-1,5913	-4,36	-1,76	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	45,8	284,85	144,06	2,5606	8,6069	15,6766	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	-32,08	-284,25	-45,72	-0,9189	4,4938	1,1476	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	45,8	284,85	144,06	2,5606	8,6069	15,6766	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	-32,08	-284,25	-45,72	-0,9189	4,4938	1,1476	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	45,8	284,85	144,06	2,5606	8,6069	15,6766	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	-32,08	-284,25	-45,72	-0,9189	4,4938	1,1476	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	45,8	284,85	144,06	2,5606	8,6069	15,6766	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	-32,08	-284,25	-45,72	-0,9189	4,4938	1,1476	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	45,8	284,85	144,06	2,5606	8,6069	15,6766	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	~44564	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000185	0,000418	0,00036	0,000681	80,41	181,67	156,5	295,95	0,012928	0,021562	10560	10560	-136,44	-227,6	0,218891	0,357653	-32,08	-284,25	-45,72	-0,9189	4,4938	1,1476	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	200,69	315,18	105,06	9,7198	6,0647	15,6967	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	-41,11	-285,41	-51,63	0,7668	-2,3766	4,8304	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	200,69	315,18	105,06	9,7198	6,0647	15,6967	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	-41,11	-285,41	-51,63	0,7668	-2,3766	4,8304	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	200,69	315,18	105,06	9,7198	6,0647	15,6967	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	-41,11	-285,41	-51,63	0,7668	-2,3766	4,8304	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	200,69	315,18	105,06	9,7198	6,0647	15,6967	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB15_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	-41,11	-285,41	-51,63	0,7668	-2,3766	4,8304	2,94	6,16	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	200,69	315,18	105,06	9,7198	6,0647	15,6967	33,69	42,22	No Messages	No Messages
101	101-2	Shell-Thick	179	COMB16_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000263	0,000435	0,000558	0,000647	114,39	188,97	242,52	281,11	0,007459	0,017761	10560	10560	-78,73	-187,5	0,252453	0,363119	-41,11	-285,41	-51,63	0,7668	-2,3766	4,8304	2,94	6,16	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-23,9	-61,55	162,4	-22,1961	27,3518	36,9553	53,16	2,62	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-30,52	-72,79	105,97	-94,7868	9,8816	8,3485	-12,49	-17,67	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-23,9	-61,55	162,4	-22,1961	27,3518	36,9553	53,16	2,62	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-30,52	-72,79	105,97	-94,7868	9,8816	8,3485	-12,49	-17,67	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-23,9	-61,55	162,4	-22,1961	27,3518	36,9553	53,16	2,62	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-30,52	-72,79	105,97	-94,7868	9,8816	8,3485	-12,49	-17,67	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-23,9	-61,55	162,4	-22,1961	27,3518	36,9553	53,16	2,62	No Messages	No Messages
17	17-12	Shell-Thick	2	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000826	0	0,000109	0,000615	359,26	0	47,36	267,41	0,010714	0,034415	10560	10560	-113,06	-363,32	0,329812	0,015698	-30,52	-72,79	105,97	-94,7868	9,8816	8,3485	-12,49	-17,67	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	277,88	332,34	132,62	15,2025	-4,5168	13,1391	2,93	2,82	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	-105,57	-216,78	-56,25	1,269	-9,8406	-0,9812	-5,43	-8,66	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	277,88	332,34	132,62	15,2025	-4,5168	13,1391	2,93	2,82	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	-105,57	-216,78	-56,25	1,269	-9,8406	-0,9812	-5,43	-8,66	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	277,88	332,34	132,62	15,2025	-4,5168	13,1391	2,93	2,82	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	-105,57	-216,78	-56,25	1,269	-9,8406	-0,9812	-5,43	-8,66	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00042	0,000603	0,000692	0,000583	182,61	262,33	300,95	253,27	0,012949	0,01915	10560	10560	-136,66	-202,13	0,024444	0,025243	277,88	332,34	132,62	15,2025	-4,5168	13,1391	2,93	2,82	No Messages	No Messages
169	169-2	Shell-Thick	539

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	932,72	260,64	-125,76	-1,1776	1,7251	1,2785	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	378,27	81,7	-143,15	-13,2407	0,6127	-0,8926	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	932,72	260,64	-125,76	-1,1776	1,7251	1,2785	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	378,27	81,7	-143,15	-13,2407	0,6127	-0,8926	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	932,72	260,64	-125,76	-1,1776	1,7251	1,2785	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	378,27	81,7	-143,15	-13,2407	0,6127	-0,8926	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	932,72	260,64	-125,76	-1,1776	1,7251	1,2785	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001317	0,000433	0,001176	0,00045	572,8	188,08	511,13	195,59	0,011485	0,011291	10560	10560	-121,2	-119,15	0,857147	0,335439	378,27	81,7	-143,15	-13,2407	0,6127	-0,8926	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	937,56	260,34	-120,74	-3,681	1,6038	0,6787	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	373,43	82,01	-148,17	-10,7373	0,734	-0,2928	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	937,56	260,34	-120,74	-3,681	1,6038	0,6787	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	373,43	82,01	-148,17	-10,7373	0,734	-0,2928	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	937,56	260,34	-120,74	-3,681	1,6038	0,6787	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	373,43	82,01	-148,17	-10,7373	0,734	-0,2928	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	937,56	260,34	-120,74	-3,681	1,6038	0,6787	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001306	0,000429	0,001164	0,000447	567,81	186,65	506,13	194,16	0,011302	0,011108	10560	10560	-119,26	-117,22	0,467211	0,173676	373,43	82,01	-148,17	-10,7373	0,734	-0,2928	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	572,95	710,52	-207,25	-7,9004	4,0469	10,3299	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	393,06	669,19	-280,15	-10,1728	-2,4353	7,111	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	572,95	710,52	-207,25	-7,9004	4,0469	10,3299	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	393,06	669,19	-280,15	-10,1728	-2,4353	7,111	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00011	0,000918	0	0,000716	47,88	399,14	0	311,35	0,027646	0,019381	10560	10560	-291,79	-204,52	0,050673	0,172857	-225,71	474,49	-257,05	-2,6	1,2432	10,4957	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00011	0,000918	0	0,000716	47,88	399,14	0	311,35	0,027646	0,019381	10560	10560	-291,79	-204,52	0,050673	0,172857	-345,91	411,73	-375,7	-2,8837	-1,3978	6,0085	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00011	0,000918	0	0,000716	47,88	399,14	0	311,35	0,027646	0,019381	10560	10560	-291,79	-204,52	0,050673	0,172857	-225,71	474,49	-257,05	-2,6	1,2432	10,4957	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00011	0,000918	0	0,000716	47,88	399,14	0	311,35	0,027646	0,019381	10560	10560	-291,79	-204,52	0,050673	0,172857	-345,91	411,73	-375,7	-2,8837	-1,3978	6,0085	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-156,32	523,1	-189,4	-2,3859	3,5457	14,3613	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-415,3	363,12	-443,35	-3,0978	-3,7003	2,143	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-156,32	523,1	-189,4	-2,3859	3,5457	14,3613	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-415,3	363,12	-443,35	-3,0978	-3,7003	2,143	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-156,32	523,1	-189,4	-2,3859	3,5457	14,3613	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-415,3	363,12	-443,35	-3,0978	-3,7003	2,143	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-156,32	523,1	-189,4	-2,3859	3,5457	14,3613	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000085	0,000889	0	0,000678	37,12	386,48	0	294,78	0,019192	0,01084	10560	11583,29	-202,58	-125,49	0,144432	0,501984	-415,3	363,12	-443,35	-3,0978	-3,7003	2,143	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-154,87	499,08	-186,28	-2,483	2,0219	11,8651	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-416,76	387,13	-446,47	-3,0007	-2,1765	4,6391	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-154,87	499,08	-186,28	-2,483	2,0219	11,8651	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-416,76	387,13	-446,47	-3,0007	-2,1765	4,6391	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-154,87	499,08	-186,28	-2,483	2,0219	11,8651	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-416,76	387,13	-446,47	-3,0007	-2,1765	4,6391	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-154,87	499,08	-186,28	-2,483	2,0219	11,8651	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44551	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000101	0,000862	0	0,000659	43,73	374,81	0	286,58	0,020128	0,011781	10560	11228,95	-212,47	-132,22	0,076154	0,251099	-416,76	387,13	-446,47	-3,0007	-2,1765	4,6391	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,00086	0,000373	0,000767	246,85	373,82	162,11	333,58	0,010683	0,006075	10560	10560	-112,76	-64,11	0,030813	0,31775	314,72	602,41	-96,66	-4,3788	2,6526	6,2615	3,66	24,06	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,00086	0,000373	0,000767	246,85	373,82	162,11	333,58	0,010683	0,006075	10560	10560	-112,76	-64,11	0,030813	0,31775	134,83	561,09	-169,56	-6,6511	-3,8297	3,0426	-14,79	-5,16	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,00086	0,000373	0,000767	246,85	373,82	162,11	333,58	0,010683	0,006075	10560	10560	-112,76	-64,11	0,030813	0,31775	314,72	602,41	-96,66	-4,3788	2,6526	6,2615	3,66	24,06	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000568	0,00086	0,000373	0,000767	246,85	373,82	162,11	333,58	0,010683	0,006075	10560	10560	-112,76	-64,11	0,030813	0,31775	134,83	561,09	-169,56	-6,6511	-3,8297	3,0426	-14,79	-5,16	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	421,88	640,57	-52,2	-3,4672	4,4437	7,2981	8,06	30,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	27,68	522,93	-214,02	-7,5628	-5,6208	2,0061	-19,19	-12,09	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	421,88	640,57	-52,2	-3,4672	4,4437	7,2981	8,06	30,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	27,68	522,93	-214,02	-7,5628	-5,6208	2,0061	-19,19	-12,09	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	421,88	640,57	-52,2	-3,4672	4,4437	7,2981	8,06	30,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	27,68	522,93	-214,02	-7,5628	-5,6208	2,0061	-19,19	-12,09	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	421,88	640,57	-52,2	-3,4672	4,4437	7,2981	8,06	30,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000639	0,000857	0,000444	0,000764	277,91	372,51	193,15	332,3	0,005931	0,001428	10560	10560	-62,62	-15,07	0,076368	0,425805	27,68	522,93	-214,02	-7,5628	-5,6208	2,0061	-19,19	-12,09	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	417,44	612,48	-56,06	-2,6394	8,4241	8,9804	20,79	51,21	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	32,12	551,02	-210,16	-8,3905	-9,6012	0,3238	-31,92	-32,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	417,44	612,48	-56,06	-2,6394	8,4241	8,9804	20,79	51,21	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	32,12	551,02	-210,16	-8,3905	-9,6012	0,3238	-31,92	-32,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	417,44	612,48	-56,06	-2,6394	8,4241	8,9804	20,79	51,21	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	32,12	551,02	-210,16	-8,3905	-9,6012	0,3238	-31,92	-32,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	417,44	612,48	-56,06	-2,6394	8,4241	8,9804	20,79	51,21	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000634	0,000842	0,000439	0,00075	275,48	366,13	190,69	326,02	0,005493	0,000992	10560	10560	-58,01	-10,47	0,195229	0,662963	32,12	551,02	-210,16	-8,3905	-9,6012	0,3238	-31,92	-32,31	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	51,58	548,08	-73,77	2,9114	0,6941	3,2958	73,08	65,95	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	-292,8	398,71	-153,22	-25,9015	-24,1928	-8,5459	31,53	42,58	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	51,58	548,08	-73,77	2,9114	0,6941	3,2958	73,08	65,95	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	-292,8	398,71	-153,22	-25,9015	-24,1928	-8,5459	31,53	42,58	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	51,58	548,08	-73,77	2,9114	0,6941	3,2958	73,08	65,95	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	-292,8	398,71	-153,22	-25,9015	-24,1928	-8,5459	31,53	42,58	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000279	0,000834	0,000108	0,000672	121,18	362,58	47,04	292,23	0,002876	0,005434	10560	10560	-30,35	-57,36	0,454383	0,763621	51,58	548,08	-73,77	2,9114	0,6941	3,2958	73,08	65,95	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	~44373	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	838,52	234,87	310,24	30,3326	1,94	22,3125	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001315	0,000615	0,00172	0,000806	571,56	267,35	747,85	350,56	0,030923	0,041444	10560	10560	-326,27	-437,39	0,639566	0,314184	-307,11	-108,05	-132,16	-5,7063	1,4969	-3,7314	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	907,59	219,99	322,93	22,8738	1,0249	17,8047	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001522	0,00066	0,001702	0,000757	661,69	286,88	740,05	329,09	0,03468	0,040135	10560	10560	-365,95	-423,57	0,780588	0,284566	-238,04	-122,94	-119,47	-13,1651	0,5817	-8,2393	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	749,45	89,37	239,65	28,5376	1,8078	19,6931	21,9	24,81	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001168	0,000389	0,001492	0,000532	507,95	168,98	648,65	231,5	0,025731	0,032995	10560	10560	-271,57	-348,26	0,376921	0,177143	-396,18	-253,56	-202,76	-7,5012	1,3646	-6,3508	-21,96	-23,46	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	818,52	74,48	252,34	21,0788	0,8927	15,1852	19,89	21,86	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001376	0,000434	0,001474	0,000483	598,11	188,52	640,8	210	0,029415	0,031787	10560	10560	-310,32	-335,36	0,427934	0,154401	-327,11	-268,44	-190,07	-14,9601	0,4495	-10,8587	-23,97	-26,42	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	897,72	170,55	73,78	28,5027	1,2213	1,8923	29,83	32,89	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001176	0,000292	0,001324	0,000301	511,21	127,15	575,55	130,68	0,006547	0,007916	10560	10560	-69,09	-83,55	0,774629	0,232967	-221,65	-40,87	-71,66	-15,7692	-3,0811	0,8961	-14,03	-15,39	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB14	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	822,81	156,2	82,9	36,3279	0,7595	1,7061	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB14	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	-296,56	-55,23	-62,55	-7,944	-3,5428	0,7098	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB16	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	822,81	156,2	82,9	36,3279	0,7595	1,7061	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB16	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	-296,56	-55,23	-62,55	-7,944	-3,5428	0,7098	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB15_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	822,81	156,2	82,9	36,3279	0,7595	1,7061	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB15_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	-296,56	-55,23	-62,55	-7,944	-3,5428	0,7098	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB16_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	822,81	156,2	82,9	36,3279	0,7595	1,7061	31,83	35,85	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	~43826	COMB16_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001027	0,000292	0,001322	0,000289	446,58	127,03	574,63	125,59	0,0075	0,008691	10560	10560	-79,15	-91,73	0,645719	0,250996	-296,56	-55,23	-62,55	-7,944	-3,5428	0,7098	-12,03	-12,43	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	993,56	291,53	-68,98	11,6305	0,511	0,2265	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001189	0,000404	0,001313	0,000419	516,94	175,78	570,71	182,05	0,005595	0,006435	10560	10560	-59,04	-67,91	1,658927	0,152933	439,1	112,59	-86,37	-0,4325	-0,6014	-1,9445	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	998,39	291,23	-63,96	9,1271	0,3897	-0,3733	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	~44539	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001178	0,000401	0,001301	0,000415	512	174,34	565,79	180,6	0,005409	0,006247	10560	10560	-57,07	-65,92	1,188178	0,010483	434,27	112,9	-91,4	2,0708	-0,4801	-1,3448	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB13	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000834	0,000386	0,001244	0,000579	362,4	167,83	540,67	251,79	0,019186	0,029097	10560	10560	-202,45	-307,1	0,311589	0,194353	598,86	162,59	219,09	21,6032	2,1426	15,996	22,69	25,7	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB13	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000834	0,000386	0,001244	0,000579	362,4	167,83	540,67	251,79	0,019186	0,029097	10560	10560	-202,45	-307,1	0,311589	0,194353	-67,44	-35,77	-41,01	3,0232	1,2943	2,5852	-2,89	-2,29	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell-Thick	532	COMB15	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000834	0,000386	0,001244	0,000579	362,4	167,83	540,67	251,79	0,019186	0,029097	10560	10560	-202,45	-307,1	0,311589	0,194353	598,86	162,59	219,09	21,6032	2,1426	15,996	22,69	25,7	No Messages	No Messages
23	23-13	Shell

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro F Escalera 2

Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	Nd11Top	Nd22Top	Nd11Bot	Nd22Bot	TopLayThick	BotLayThick	fc_Top	fc_Bot	NcTop	NcBot	V1ratio	V2ratio	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN/m	m	m	KN/m2	KN/m2	KN/m	KN/m	Unitless	Unitless	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m	Text	Text
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	572,95	710,52	-207,25	-7,9004	4,0469	10,3299	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	393,06	669,19	-280,15	-10,1728	-2,4353	7,111	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	572,95	710,52	-207,25	-7,9004	4,0469	10,3299	9,67	14,84	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001065	0,001135	0,000724	0,000995	462,87	493,53	314,85	432,8	0,02341	0,014271	10560	10560	-247,04	-150,56	0,130907	0,27815	393,06	669,19	-280,15	-10,1728	-2,4353	7,111	-8,78	-14,38	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	680,11	748,67	-162,79	-6,9888	5,8381	11,3665	14,07	21,77	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001136	0,001132	0,000796	0,000993	493,91	492,25	345,88	431,58	0,018584	0,009666	10560	10560	-196,16	-102	0,232079	0,432343	285,91	631,03	-324,61	-11,0844	-4,2264	6,0745	-13,18	-21,31	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	675,66	720,58	-166,65	-6,1611	9,8185	13,0488	26,8	41,99	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00113	0,001118	0,00079	0,000979	491,45	485,97	343,34	425,5	0,018124	0,009209	10560	10560	-191,31	-97,17	0,435268	0,765756	290,35	659,12	-320,75	-11,9121	-8,2069	4,3922	-25,91	-41,53	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	201,88	112,27	294,14	41,7286	37,9204	28,4645	8,04	9,85	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	-194,91	-58,24	-51,25	-13,5298	-2,8727	-3,4257	-33,51	-13,53	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	201,88	112,27	294,14	41,7286	37,9204	28,4645	8,04	9,85	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	-194,91	-58,24	-51,25	-13,5298	-2,8727	-3,4257	-33,51	-13,53	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB3_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	201,88	112,27	294,14	41,7286	37,9204	28,4645	8,04	9,85	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB3_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	-194,91	-58,24	-51,25	-13,5298	-2,8727	-3,4257	-33,51	-13,53	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB4_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	201,88	112,27	294,14	41,7286	37,9204	28,4645	8,04	9,85	No Messages	No Messages
39	39-169	Shell-Thick	103	COMB4_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000599	0,000438	0,001093	0,000957	260,39	190,26	475,17	415,94	0,029125	0,043239	10560	10560	-307,27	-456,32	0,066656	0,074326	-194,91	-58,24	-51,25	-13,5298	-2,8727	-3,4257	-33,51	-13,53	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000723	0,000631	0,001084	0,000954	314,4	274,41	471,31	414,6	0,012248	0,022337	10560	10560	-129,26	-235,79	0,322054	0,094235	597,24	489,54	-190,94	10,2481	11,7763	-8,1015	22,92	-8,23	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000723	0,000631	0,001084	0,000954	314,4	274,41	471,31	414,6	0,012248	0,022337	10560	10560	-129,26	-235,79	0,322054	0,094235	417,35	448,21	-263,85	7,9758	5,2941	-11,3204	4,47	-37,44	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000723	0,000631	0,001084	0,000954	314,4	274,41	471,31	414,6	0,012248	0,022337	10560	10560	-129,26	-235,79	0,322054	0,094235	597,24	489,54	-190,94	10,2481	11,7763	-8,1015	22,92	-8,23	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000723	0,000631	0,001084	0,000954	314,4	274,41	471,31	414,6	0,012248	0,022337	10560	10560	-129,26	-235,79	0,322054	0,094235	417,35	448,21	-263,85	7,9758	5,2941	-11,3204	4,47	-37,44	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB9	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	704,39	527,69	-146,48	11,1597	13,5674	-7,065	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB9	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	310,2	410,05	-308,3	7,0642	3,5029	-12,357	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	704,39	527,69	-146,48	11,1597	13,5674	-7,065	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	310,2	410,05	-308,3	7,0642	3,5029	-12,357	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	704,39	527,69	-146,48	11,1597	13,5674	-7,065	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	310,2	410,05	-308,3	7,0642	3,5029	-12,357	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	704,39	527,69	-146,48	11,1597	13,5674	-7,065	27,32	-1,3	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000794	0,000628	0,001155	0,000951	345,43	273,18	502,35	413,31	0,007662	0,01751	10560	10560	-80,83	-184,82	0,471773	0,015386	310,2	410,05	-308,3	7,0642	3,5029	-12,357	0,06639	-44,37	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB10	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	699,95	499,6	-150,34	11,9875	17,5479	-5,3827	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB10	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	314,64	438,14	-304,45	6,2364	-0,4775	-14,0392	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	699,95	499,6	-150,34	11,9875	17,5479	-5,3827	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	314,64	438,14	-304,45	6,2364	-0,4775	-14,0392	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	699,95	499,6	-150,34	11,9875	17,5479	-5,3827	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB11_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	314,64	438,14	-304,45	6,2364	-0,4775	-14,0392	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	699,95	499,6	-150,34	11,9875	17,5479	-5,3827	40,05	18,93	No Messages	No Messages
46	46-157	Shell-Thick	284	COMB12_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000789	0,000614	0,00115	0,000936	342,89	267,1	499,91	406,99	0,007208	0,017054	10560	10560	-76,04	-180	0,680569	0,212875	314,64	438,14	-304,45	6,2364	-0,4775	-14,0392	-12,66	-64,6	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB6	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB6	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_1	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_1	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_2	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-63,51	557,3	113,11	10,3429	9,4543	10,5505	15,2	26,65	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_2	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000795	0,000232	0,000908	0	345,75	100,92	394,83	0,011693	0,015954	10560	10560	-123,39	-168,37	0,088202	0,336395	-232,33	533,09	78,06	9,3295	-4,9882	-2,1054	-12,32	-17,23	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB5	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-118,2	567,2	107,52	10,479	6,4903	7,7956	8,61	16,12	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB5	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-177,65	523,19	83,65	9,1934	-2,0241	0,6496	-5,73	-6,69	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-118,2	567,2	107,52	10,479	6,4903	7,7956	8,61	16,12	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-177,65	523,19	83,65	9,1934	-2,0241	0,6496	-5,73	-6,69	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-118,2	567,2	107,52	10,479	6,4903	7,7956	8,61	16,12	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB7_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-177,65	523,19	83,65	9,1934	-2,0241	0,6496	-5,73	-6,69	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_3	Combination	Max	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121,29	-148,26	0,047406	0,204621	-118,2	567,2	107,52	10,479	6,4903	7,7956	8,61	16,12	No Messages	No Messages
6	6-97	Shell-Thick	711	COMB8_3	Combination	Min	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,00071	0,000118	0,00089	0	308,78	51,41	387,03	0,010093	0,014049	12028,01	10560	-121

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Post Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
369	369-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	1291,74	197,08	331,86	-92,8344	0,7494	-6,6284	709,6	-62,34
369	369-15	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	-317,38	-127,02	-12,53	-336,6652	-19,0659	-13,4293	188,42	-257,68
369	369-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	1291,74	197,08	331,86	-92,8344	0,7494	-6,6284	709,6	-62,34
369	369-15	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	-317,38	-127,02	-12,53	-336,6652	-19,0659	-13,4293	188,42	-257,68
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	1291,74	197,08	331,86	-92,8344	0,7494	-6,6284	709,6	-62,34
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	-317,38	-127,02	-12,53	-336,6652	-19,0659	-13,4293	188,42	-257,68
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	1291,74	197,08	331,86	-92,8344	0,7494	-6,6284	709,6	-62,34
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004789	0,00086	0,000517	0,000524	-317,38	-127,02	-12,53	-336,6652	-19,0659	-13,4293	188,42	-257,68
369	369-15	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	1296,64	183,9	327,84	-85,1272	-4,8039	-4,7132	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	-312,48	-140,21	-16,55	-328,958	-24,6191	-11,514	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	1296,64	183,9	327,84	-85,1272	-4,8039	-4,7132	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	-312,48	-140,21	-16,55	-328,958	-24,6191	-11,514	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	1296,64	183,9	327,84	-85,1272	-4,8039	-4,7132	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	-312,48	-140,21	-16,55	-328,958	-24,6191	-11,514	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	1296,64	183,9	327,84	-85,1272	-4,8039	-4,7132	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,0047	0,000872	0,000606	0,000471	-312,48	-140,21	-16,55	-328,958	-24,6191	-11,514	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	1067,83	201,85	262,44	-117,4002	4,453	-5,3369	690,99	-50,09
369	369-15	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	-93,48	-131,8	56,89	-312,0994	-22,7695	-14,7207	207,03	-269,93
369	369-15	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	1067,83	201,85	262,44	-117,4002	4,453	-5,3369	690,99	-50,09
369	369-15	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	-93,48	-131,8	56,89	-312,0994	-22,7695	-14,7207	207,03	-269,93
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	1067,83	201,85	262,44	-117,4002	4,453	-5,3369	690,99	-50,09
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	-93,48	-131,8	56,89	-312,0994	-22,7695	-14,7207	207,03	-269,93
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	1067,83	201,85	262,44	-117,4002	4,453	-5,3369	690,99	-50,09
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,004299	0,000814	0,00002	0,00048	-93,48	-131,8	56,89	-312,0994	-22,7695	-14,7207	207,03	-269,93
369	369-15	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	1072,74	188,67	258,42	-109,693	-1,1002	-3,4217	661,63	-28,97
369	369-15	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	-88,57	-144,98	52,87	-304,3922	-28,3227	-12,8055	177,67	-248,8
369	369-15	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	1072,74	188,67	258,42	-109,693	-1,1002	-3,4217	661,63	-28,97
369	369-15	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	-88,57	-144,98	52,87	-304,3922	-28,3227	-12,8055	177,67	-248,8
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	1072,74	188,67	258,42	-109,693	-1,1002	-3,4217	661,63	-28,97
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	-88,57	-144,98	52,87	-304,3922	-28,3227	-12,8055	177,67	-248,8
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	1072,74	188,67	258,42	-109,693	-1,1002	-3,4217	661,63	-28,97
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	-88,57	-144,98	52,87	-304,3922	-28,3227	-12,8055	177,67	-248,8
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	1072,74	188,67	258,42	-109,693	-1,1002	-3,4217	661,63	-28,97
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00421	0,000827	0,000109	0,000427	-88,57	-144,98	52,87	-304,3922	-28,3227	-12,8055	177,67	-248,8
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003651	0,000597	0	0,00026	806,84	110,92	223,12	-164,1502	-3,7308	-8,1614	564,99	-112,1
369	369-15	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003651	0,000597	0	0,00026	167,51	-40,87	96,21	-265,3494	-14,5857	-11,8963	333,04	-207,91
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003651	0,000597	0	0,00026	806,84	110,92	223,12	-164,1502	-3,7308	-8,1614	564,99	-112,1
369	369-15	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003651	0,000597	0	0,00026	167,51	-40,87	96,21	-265,3494	-14,5857	-11,8963	333,04	-207,91
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003561	0,00061	0	0,000208	811,75	97,74	219,1	-156,443	-9,284	-6,2461	535,63	-90,98
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003561	0,00061	0	0,000208	172,42	-54,05	92,19	-257,6422	-20,1389	-9,9811	303,67	-186,79
369	369-15	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	1259,08	-4,89	147,59	-52,9022	-1,477	62,0061	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	-299,85	-76,08	-97,71	-191,4344	-15,2582	16,0654	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	1259,08	-4,89	147,59	-52,9022	-1,477	62,0061	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	-299,85	-76,08	-97,71	-191,4344	-15,2582	16,0654	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	1259,08	-4,89	147,59	-52,9022	-1,477	62,0061	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	-299,85	-76,08	-97,71	-191,4344	-15,2582	16,0654	159,06	-236,56
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	1259,08	-4,89	147,59	-52,9022	-1,477	62,0061	680,24	-41,21
369	369-15	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,003029	0,000091	0,001339	0,000604	-299,85	-76,08	-97,71	-191,4344	-15,2582	16,0654	159,06	-236,56
369	369-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	1305,38	-631,09	353,52	42,4486	-29,3764	5,5477	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	-924,1	-1172,41	-25,39	-125,9607	-141,7899	-12,3751	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	1305,38	-631,09	353,52	42,4486	-29,3764	5,5477	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	-924,1	-1172,41	-25,39	-125,9607	-141,7899	-12,3751	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	1305,38	-631,09	353,52	42,4486	-29,3764	5,5477	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	-924,1	-1172,41	-25,39	-125,9607	-141,7899	-12,3751	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	1305,38	-631,09	353,52	42,4486	-29,3764	5,5477	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002994	0,000775	0,001785	0	-924,1	-1172,41	-25,39	-125,9607	-141,7899	-12,3751	-162,34	-371,05

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Post Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	328,56	377,68	72,22	-5,1115	-33,6517	-2,7683	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000842	0,001475	0,000313	0,00007	-122,5	-25,85	-120,87	-35,8816	-111,3342	-11,7955	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	263,02	309,07	104,17	-15,7869	-27,7161	-5,3664	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000931	0,001404	0,000149	0,000061	-188,04	-94,47	-88,92	-46,557	-105,3985	-14,3936	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96
150	150-78	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48
150	150-78	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96
150	150-78	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48
150	150-78	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96
150	150-78	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48
150	150-78	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	312,65	320,69	82,37	6,7181	-34,8643	7,4281	17,33	-95,96
150	150-78	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000627	0,001347	0,000516	0,000092	-138,41	-82,84	-110,72	-24,052	-112,5468	-1,5991	-16,66	-252,48
437	437-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	431,84	494,91	229,55	136,5388	0,173	-24,0612	237,21	51,88
437	437-103	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	-273,75	63,8	-106,7	28,8663	-9,5734	-53,8802	51,05	24,53
437	437-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	431,84	494,91	229,55	136,5388	0,173	-24,0612	237,21	51,88
437	437-103	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	-273,75	63,8	-106,7	28,8663	-9,5734	-53,8802	51,05	24,53
437	437-103	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	431,84	494,91	229,55	136,5388	0,173	-24,0612	237,21	51,88
437	437-103	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	-273,75	63,8	-106,7	28,8663	-9,5734	-53,8802	51,05	24,53
437	437-103	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	431,84	494,91	229,55	136,5388	0,173	-24,0612	237,21	51,88
437	437-103	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000731	0,001332	0,001644	0,00058	-273,75	63,8	-106,7	28,8663	-9,5734	-53,8802	51,05	24,53
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	26,6	318,52	124,63	-5,6192	-16,9671	-10,8589	1,62	-84,4
150	150-78	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00092	0,00132	0	0,000167	-39,94	-10,57	-116,41	-51,5365	-63,36	-41,9236	-32,37	-240,93
150	150-78	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-1,5	257,39	160,54	-19,0792	-16,6062	-13,2939	37,68	-55,82
150	150-78	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001025	0,001317	0	0,000101	-68,05	-71,7	-80,51	-64,9966	-62,9991	-44,3586	3,69	-212,35
150	150-78	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38
150	150-78	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9
150	150-78	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38
150	150-78	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9
150	150-78	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38
150	150-78	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9
150	150-78	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	247,12	252,07	114,32	-3,9573	-28,9287	4,83	53,39	-67,38
150	150-78	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000716	0,001276	0,000352	0,000082	-203,94	-151,46	-78,77	-34,7274	-106,6111	-4,1972	19,4	-223,9

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Post Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
437	437-120	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
369	369-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	1402,38	115,54	94,55	60,1418	16,4846	3,3647	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	-827,1	-425,78	-284,36	-108,2675	-95,9289	-14,5581	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	1402,38	115,54	94,55	60,1418	16,4846	3,3647	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	-827,1	-425,78	-284,36	-108,2675	-95,9289	-14,5581	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	1402,38	115,54	94,55	60,1418	16,4846	3,3647	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	-827,1	-425,78	-284,36	-108,2675	-95,9289	-14,5581	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	1402,38	115,54	94,55	60,1418	16,4846	3,3647	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002553	0,001026	0,001998	0,000233	-827,1	-425,78	-284,36	-108,2675	-95,9289	-14,5581	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	1383,28	10,58	183,64	15,5029	21,0795	19,0969	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	-768,37	-122,71	-64,44	-35,1084	-77,6565	-16,1868	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	1383,28	10,58	183,64	15,5029	21,0795	19,0969	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	-768,37	-122,71	-64,44	-35,1084	-77,6565	-16,1868	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	1383,28	10,58	183,64	15,5029	21,0795	19,0969	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	-768,37	-122,71	-64,44	-35,1084	-77,6565	-16,1868	-221,33	-318,01
369	369-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	1383,28	10,58	183,64	15,5029	21,0795	19,0969	364,94	226,26
369	369-1	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002147	0,000874	0,001985	0,000397	-768,37	-122,71	-64,44	-35,1084	-77,6565	-16,1868	-221,33	-318,01
369	369-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	759,11	-188,27	184,12	120,3931	-17,2089	21,9765	186,22	163,14
369	369-15	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	-850	-512,37	-160,27	-123,4376	-37,0241	15,1756	-334,96	-32,2
369	369-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	759,11	-188,27	184,12	120,3931	-17,2089	21,9765	186,22	163,14
369	369-15	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	-850	-512,37	-160,27	-123,4376	-37,0241	15,1756	-334,96	-32,2
369	369-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	759,11	-188,27	184,12	120,3931	-17,2089	21,9765	186,22	163,14
369	369-15	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	-850	-512,37	-160,27	-123,4376	-37,0241	15,1756	-334,96	-32,2
369	369-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	759,11	-188,27	184,12	120,3931	-17,2089	21,9765	186,22	163,14
369	369-15	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001709	0,000154	0,001974	0	-850	-512,37	-160,27	-123,4376	-37,0241	15,1756	-334,96	-32,2
369	369-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	1100,74	117,8	135,21	84,6389	9,6648	5,1741	275,27	161,94
369	369-1	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	-1128,74	-423,53	-243,7	-83,7704	-102,7486	-12,7487	-311	-382,32
369	369-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	1100,74	117,8	135,21	84,6389	9,6648	5,1741	275,27	161,94
369	369-1	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	-1128,74	-423,53	-243,7	-83,7704	-102,7486	-12,7487	-311	-382,32
369	369-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	1100,74	117,8	135,21	84,6389	9,6648	5,1741	275,27	161,94
369	369-1	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	-1128,74	-423,53	-243,7	-83,7704	-102,7486	-12,7487	-311	-382,32
369	369-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	1100,74	117,8	135,21	84,6389	9,6648	5,1741	275,27	161,94
369	369-1	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002009	0,001125	0,001954	0,00024	-1128,74	-423,53	-243,7	-83,7704	-102,7486	-12,7487	-311	-382,32
369	369-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	1414,56	-94,64	206,79	9,7448	-26,5893	12,8385	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	-737,09	-227,93	-41,3	-40,8665	-125,3253	-22,4453	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	1414,56	-94,64	206,79	9,7448	-26,5893	12,8385	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	-737,09	-227,93	-41,3	-40,8665	-125,3253	-22,4453	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	1414,56	-94,64	206,79	9,7448	-26,5893	12,8385	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	-737,09	-227,93	-41,3	-40,8665	-125,3253	-22,4453	-162,34	-371,05
369	369-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	1414,56	-94,64	206,79	9,7448	-26,5893	12,8385	423,93	173,21
369	369-1	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,002323	0,001254	0,001938	0	-737,09	-227,93	-41,3	-40,8665	-125,3253	-22,4453	-162,34	-371,05
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muro Post Opema

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	425,15	461,52	-77,51	145,9082	124,6092	-25,8013	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000359	0,000433	0,001914	0,001746	-296,9	-51,97	-102,91	27,6034	35,3706	-68,1657	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-101	325,44	-159,3	112,4658	118,0856	-23,1475	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-713,75	-104,49	-296,58	20,8464	27,7606	-26,9847	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-101	325,44	-159,3	112,4658	118,0856	-23,1475	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-713,75	-104,49	-296,58	20,8464	27,7606	-26,9847	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-101	325,44	-159,3	112,4658	118,0856	-23,1475	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-713,75	-104,49	-296,58	20,8464	27,7606	-26,9847	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-101	325,44	-159,3	112,4658	118,0856	-23,1475	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,001078	0,001683	-713,75	-104,49	-296,58	20,8464	27,7606	-26,9847	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	311,19	411,14	-75,39	114,7593	125,5303	-21,5261	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB9	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	-182,93	-1,59	-105,03	58,7523	34,4495	-72,4408	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	311,19	411,14	-75,39	114,7593	125,5303	-21,5261	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB11	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	-182,93	-1,59	-105,03	58,7523	34,4495	-72,4408	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	311,19	411,14	-75,39	114,7593	125,5303	-21,5261	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	-182,93	-1,59	-105,03	58,7523	34,4495	-72,4408	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	311,19	411,14	-75,39	114,7593	125,5303	-21,5261	216,48	-20,15
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00008	0,000417	0,001549	0,001657	-182,93	-1,59	-105,03	58,7523	34,4495	-72,4408	-72,81	-49,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-165,4	340,49	-92,9	124,9251	112,4563	-21,2063	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-649,35	-119,55	-362,98	8,387	33,3898	-28,9258	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-165,4	340,49	-92,9	124,9251	112,4563	-21,2063	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-649,35	-119,55	-362,98	8,387	33,3898	-28,9258	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-165,4	340,49	-92,9	124,9251	112,4563	-21,2063	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-649,35	-119,55	-362,98	8,387	33,3898	-28,9258	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-165,4	340,49	-92,9	124,9251	112,4563	-21,2063	197,36	-3,94
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0	0,000969	0,001555	-649,35	-119,55	-362,98	8,387	33,3898	-28,9258	-53,7	-66,16
437	437-120	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB14	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB16	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	428,85	427,04	-59,19	163,4484	112,1154	-19,1502	281,18	-12,95
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000178	0,000485	0,002011	0,001523	-293,2	-86,45	-84,6	45,1436	22,8768	-61,5146	30,12	-75,18
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000025	0,001521	0,001521	204,46	311,65	-83,86	106,8687	100,796	-36,2205	134,18	-24,43
437	437-120	Shell-Thick	COMB11_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000025	0,001521	0,001521	-76,2	97,9	-96,56	66,6429	59,1838	-57,7464	9,48	-45,67
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000025	0,001521	0,001521	204,46	311,65	-83,86	106,8687	100,796	-36,2205	134,18	-24,43
437	437-120	Shell-Thick	COMB12_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000025	0,001521	0,001521	-76,2	97,9	-96,56	66,6429	59,1838	-57,7464	9,48	-45,67
437	437-120	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-17,12	307	-149,44	137,5289	103,8535	-21,6476	300,29	-29,17
437	437-120	Shell-Thick	COMB13	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-629,86	-122,93	-286,72	45,9096	13,5285	-25,4847	11	-58,96
437	437-120	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-17,12	307	-149,44	137,5289	103,8535	-21,6476	300,29	-29,17
437	437-120	Shell-Thick	COMB15	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-629,86	-122,93	-286,72	45,9096	13,5285	-25,4847	11	-58,96
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-17,12	307	-149,44	137,5289	103,8535	-21,6476	300,29	-29,17
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-629,86	-122,93	-286,72	45,9096	13,5285	-25,4847	11	-58,96
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-17,12	307	-149,44	137,5289	103,8535	-21,6476	300,29	-29,17
437	437-120	Shell-Thick	COMB15_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-629,86	-122,93	-286,72	45,9096	13,5285	-25,4847	11	-58,96
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-17,12	307	-149,44	137,5289	103,8535	-21,6476	300,29	-29,17
437	437-120	Shell-Thick	COMB16_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0	0,000046	0,001361	0,001514	-629,86	-122,93	-286,72	45,9096	13,5285	-25,4847	11	-58,96
437	437-136	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000047	0,000005052	0,001273	0,001486	-3,19	262,85	179,95	99,1234	80,9697	43,4494	103,61	85
437	437-136	Shell-Thick	COMB10	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000047	0,000005052	0,001273	0,001486	-135,42	-34,61	131,18	-32,1098	22,1533	24,5222	-87,43	53,58

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	608,65	-504,27	416,08	-2,152	-20,7404	3,5326	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	236,98	-648,69	138,09	-41,3625	-50,892	-7,315	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	608,65	-504,27	416,08	-2,152	-20,7404	3,5326	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	236,98	-648,69	138,09	-41,3625	-50,892	-7,315	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	608,65	-504,27	416,08	-2,152	-20,7404	3,5326	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	236,98	-648,69	138,09	-41,3625	-50,892	-7,315	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	608,65	-504,27	416,08	-2,152	-20,7404	3,5326	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001602	0,000316	0,000928	0	236,98	-648,69	138,09	-41,3625	-50,892	-7,315	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	585,35	-547,78	409,18	3,2511	-42,8376	8,4091	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	213,69	-692,2	131,19	-35,9593	-72,9892	-2,4386	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	585,35	-547,78	409,18	3,2511	-42,8376	8,4091	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	213,69	-692,2	131,19	-35,9593	-72,9892	-2,4386	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	585,35	-547,78	409,18	3,2511	-42,8376	8,4091	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	213,69	-692,2	131,19	-35,9593	-72,9892	-2,4386	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	585,35	-547,78	409,18	3,2511	-42,8376	8,4091	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001488	0,00038	0,0009	0	213,69	-692,2	131,19	-35,9593	-72,9892	-2,4386	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	879,72	75,06	173,1	-8,9061	-12,5838	4,7366	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	172,75	-49,97	56,64	-22,6141	-38,8826	-10,0643	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	879,72	75,06	173,1	-8,9061	-12,5838	4,7366	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	172,75	-49,97	56,64	-22,6141	-38,8826	-10,0643	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	879,72	75,06	173,1	-8,9061	-12,5838	4,7366	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	172,75	-49,97	56,64	-22,6141	-38,8826	-10,0643	-133,02	-78,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	879,72	75,06	173,1	-8,9061	-12,5838	4,7366	50,75	27,96
70	70-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001473	0,00066	0,001121	0,000159	172,75	-49,97	56,64	-22,6141	-38,8826	-10,0643	-133,02	-78,79
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	888,24	64,39	143,59	-10,0263	-29,2347	9,8927	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	181,28	-60,64	27,13	-23,7342	-55,5335	-4,9082	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	888,24	64,39	143,59	-10,0263	-29,2347	9,8927	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	181,28	-60,64	27,13	-23,7342	-55,5335	-4,9082	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	888,24	64,39	143,59	-10,0263	-29,2347	9,8927	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	181,28	-60,64	27,13	-23,7342	-55,5335	-4,9082	-87,66	-133,79
70	70-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	888,24	64,39	143,59	-10,0263	-29,2347	9,8927	96,11	-27,05
70	70-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001411	0,000716	0,001134	0,000009179	181,28	-60,64	27,13	-23,7342	-55,5335	-4,9082	-87,66	-133,79
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
70	70-154	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00134	0,000124	0,000595	0	499,69	-539,22	336,89	-9,6025	-23,6604	2,0639	32,45	21,1

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
70	70-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	468,67	128,52	423,13	0,268	-25,5776	9,4932	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	-44,11	-38,6	218,13	-22,7893	-38,6408	-2,1724	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	468,67	128,52	423,13	0,268	-25,5776	9,4932	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	-44,11	-38,6	218,13	-22,7893	-38,6408	-2,1724	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	468,67	128,52	423,13	0,268	-25,5776	9,4932	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	-44,11	-38,6	218,13	-22,7893	-38,6408	-2,1724	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	468,67	128,52	423,13	0,268	-25,5776	9,4932	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001211	0,000966	0,001064	0,000462	-44,11	-38,6	218,13	-22,7893	-38,6408	-2,1724	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	494,53	156,74	437,94	-0,8625	-15,0423	5,4422	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	-18,25	-10,38	232,94	-23,9199	-28,1056	-6,2234	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	494,53	156,74	437,94	-0,8625	-15,0423	5,4422	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	-18,25	-10,38	232,94	-23,9199	-28,1056	-6,2234	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	494,53	156,74	437,94	-0,8625	-15,0423	5,4422	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	-18,25	-10,38	232,94	-23,9199	-28,1056	-6,2234	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	494,53	156,74	437,94	-0,8625	-15,0423	5,4422	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001307	0,000958	0,001062	0,00057	-18,25	-10,38	232,94	-23,9199	-28,1056	-6,2234	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	457,37	-17,18	456,35	7,4678	-24,1813	12,3456	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	10,49	-94,14	200,33	-29,2394	-43,4652	-1,3491	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	457,37	-17,18	456,35	7,4678	-24,1813	12,3456	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	10,49	-94,14	200,33	-29,2394	-43,4652	-1,3491	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	457,37	-17,18	456,35	7,4678	-24,1813	12,3456	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	10,49	-94,14	200,33	-29,2394	-43,4652	-1,3491	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	457,37	-17,18	456,35	7,4678	-24,1813	12,3456	50,22	-11,74
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001269	0,000864	0,001161	0,000361	10,49	-94,14	200,33	-29,2394	-43,4652	-1,3491	-46,79	-80,58
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	497,21	2,95	465,57	2,684	-11,3587	6,7266	25,07	21,18
70	70-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001423	0,000833	0,00112	0,00046	50,33	-74,01	209,54	-34,0233	-30,6426	-6,9681	-71,94	-47,66
70	70-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	392,04	113,61	298,05	1,995	-29,5278	8,3478	45,21	1,66
70	70-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	71,03	-17,67	65,68	-20,6803	-36,9664	-6,1082	-36,66	-49,98
70	70-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	392,04	113,61	298,05	1,995	-29,5278	8,3478	45,21	1,66
70	70-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	71,03	-17,67	65,68	-20,6803	-36,9664	-6,1082	-36,66	-49,98
70	70-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	392,04	113,61	298,05	1,995	-29,5278	8,3478	45,21	1,66
70	70-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	71,03	-17,67	65,68	-20,6803	-36,9664	-6,1082	-36,66	-49,98
70	70-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	392,04	113,61	298,05	1,995	-29,5278	8,3478	45,21	1,66
70	70-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000989	0,000826	0,000831	0,000257	71,03	-17,67	65,68	-20,6803	-36,9664	-6,1082	-36,66	-49,98
70	70-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	424,15	143,04	302,93	3,1754	-20,3814	4,2538	23,74	24,3
70	70-156	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	103,14	11,77	70,57	-19,5	-27,82	-10,2022	-58,13	-27,35
70	70-156	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	424,15	143,04	302,93	3,1754	-20,3814	4,2538	23,74	24,3
70	70-156	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	103,14	11,77	70,57	-19,5	-27,82	-10,2022	-58,13	-27,35
70	70-156	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	424,15	143,04	302,93	3,1754	-20,3814	4,2538	23,74	24,3
70	70-156	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	103,14	11,77	70,57	-19,5	-27,82	-10,2022	-58,13	-27,35
70	70-156	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	424,15	143,04	302,93	3,1754	-20,3814	4,2538	23,74	24,3
70	70-156	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001058	0,00082	0,000846	0,000342	103,14	11,77	70,57	-19,5	-27,82	-10,2022	-58,13	-27,35
70	70-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	320,28	83,1	366,97	-6,5938	-26,7988	5,9484	40,11	-15,64
70	70-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	104,28	6,82	274,29	-15,9275	-37,4196	1,3724	-36,68	-76,67
70	70-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	320,28	83,1	366,97	-6,5938	-26,7988	5,9484	40,11	-15,64
70	70-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	104,28	6,82	274,29	-15,9275	-37,4196	1,3724	-36,68	-76,67
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	320,28	83,1	366,97	-6,5938	-26,7988	5,9484	40,11	-15,64
70	70-155	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	104,28	6,82	274,29	-15,9275	-37,4196	1,3724	-36,68	-76,67
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	320,28	83,1	366,97	-6,5938	-26,7988	5,9484	40,11	-15,64
70	70-155	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000908	0,000818	0,000761	0,000314	104,28	6,82	274,29	-15,9275	-37,4196	1,3724	-36,68	-76,67
70	70-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000873	0,000812	0,000744	0,000429	311,83	148,11	328,38	-3,5894	-18,3749	8,3632	45,21	1,66

TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1

Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	793,31	-616,89	501,38	45,8708	70,5488	3,8328	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	411,43	-782,82	222,43	12,2524	50,0661	-3,602	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	793,31	-616,89	501,38	45,8708	70,5488	3,8328	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	411,43	-782,82	222,43	12,2524	50,0661	-3,602	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	793,31	-616,89	501,38	45,8708	70,5488	3,8328	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	411,43	-782,82	222,43	12,2524	50,0661	-3,602	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	793,31	-616,89	501,38	45,8708	70,5488	3,8328	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001033	0	0,001962	0,00041	411,43	-782,82	222,43	12,2524	50,0661	-3,602	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	775,18	-687,33	490,24	47,5584	71,5992	4,9486	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	393,31	-853,27	211,29	13,94	51,1165	-2,4862	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	775,18	-687,33	490,24	47,5584	71,5992	4,9486	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	393,31	-853,27	211,29	13,94	51,1165	-2,4862	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	775,18	-687,33	490,24	47,5584	71,5992	4,9486	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	393,31	-853,27	211,29	13,94	51,1165	-2,4862	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	775,18	-687,33	490,24	47,5584	71,5992	4,9486	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000937	0	0,001961	0,000318	393,31	-853,27	211,29	13,94	51,1165	-2,4862	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	1134,48	112,55	196,77	34,2317	53,9726	4,6233	83,42	113,45
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001375	0,000065	0,001855	0,000832	428,44	-43,42	71,22	18,5113	35,4239	-7,3058	-47	48,96
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	1098,2	88,48	186,29	32,3461	54,3723	5,5208	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	392,16	-67,49	60,74	16,6257	35,8236	-6,4084	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	1098,2	88,48	186,29	32,3461	54,3723	5,5208	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	392,16	-67,49	60,74	16,6257	35,8236	-6,4084	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	1098,2	88,48	186,29	32,3461	54,3723	5,5208	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	392,16	-67,49	60,74	16,6257	35,8236	-6,4084	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	1098,2	88,48	186,29	32,3461	54,3723	5,5208	108,14	97,91
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00133	0,000013	0,001791	0,000803	392,16	-67,49	60,74	16,6257	35,8236	-6,4084	-22,29	33,42
21	21-154	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	672,51	-663,06	416,22	41,8504	76,4323	4,4966	94,62	135,51
21	21-154	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	532,24	-736,65	307,58	16,2728	44,1827	-4,2657	-58,19	26,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	672,51	-663,06	416,22	41,8504	76,4323	4,4966	94,62	135,51
21	21-154	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	532,24	-736,65	307,58	16,2728	44,1827	-4,2657	-58,19	26,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	672,51	-663,06	416,22	41,8504	76,4323	4,4966	94,62	135,51
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	532,24	-736,65	307,58	16,2728	44,1827	-4,2657	-58,19	26,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	672,51	-663,06	416,22	41,8504	76,4323	4,4966	94,62	135,51
21	21-154	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000757	0	0,001706	0,000278	532,24	-736,65	307,58	16,2728	44,1827	-4,2657	-58,19	26,9
21	21-154	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	654,38	-733,51	405,08	43,538	77,4826	5,6124	119,33	119,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	514,11	-807,09	296,45	17,9604	45,233	-3,1499	-33,48	11,36
21	21-154	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	654,38	-733,51	405,08	43,538	77,4826	5,6124	119,33	119,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	514,11	-807,09	296,45	17,9604	45,233	-3,1499	-33,48	11,36
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	654,38	-733,51	405,08	43,538	77,4826	5,6124	119,33	119,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	514,11	-807,09	296,45	17,9604	45,233	-3,1499	-33,48	11,36
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	654,38	-733,51	405,08	43,538	77,4826	5,6124	119,33	119,97
21	21-154	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000676	0	0,001703	0,000187	514,11	-807,09	296,45	17,9604	45,233	-3,1499	-33,48	11,36
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-154	Shell-Thick	COMB3_1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000663	0	0,001632	0,000159	662,62	-672,22	406,62	35,8919	66,392	1,9843	50,89	101,18

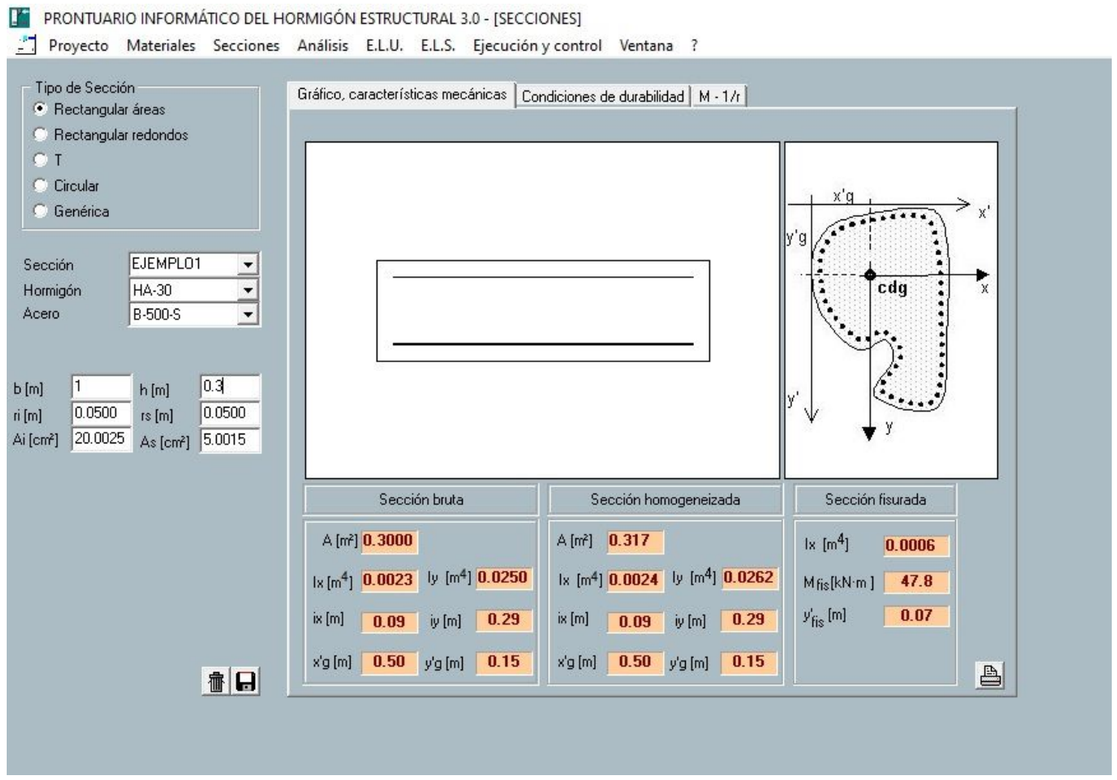
TABLE: Concrete Shell Design 1 - Summary Data - Eurocode 2-2004. Muros Escalera 1

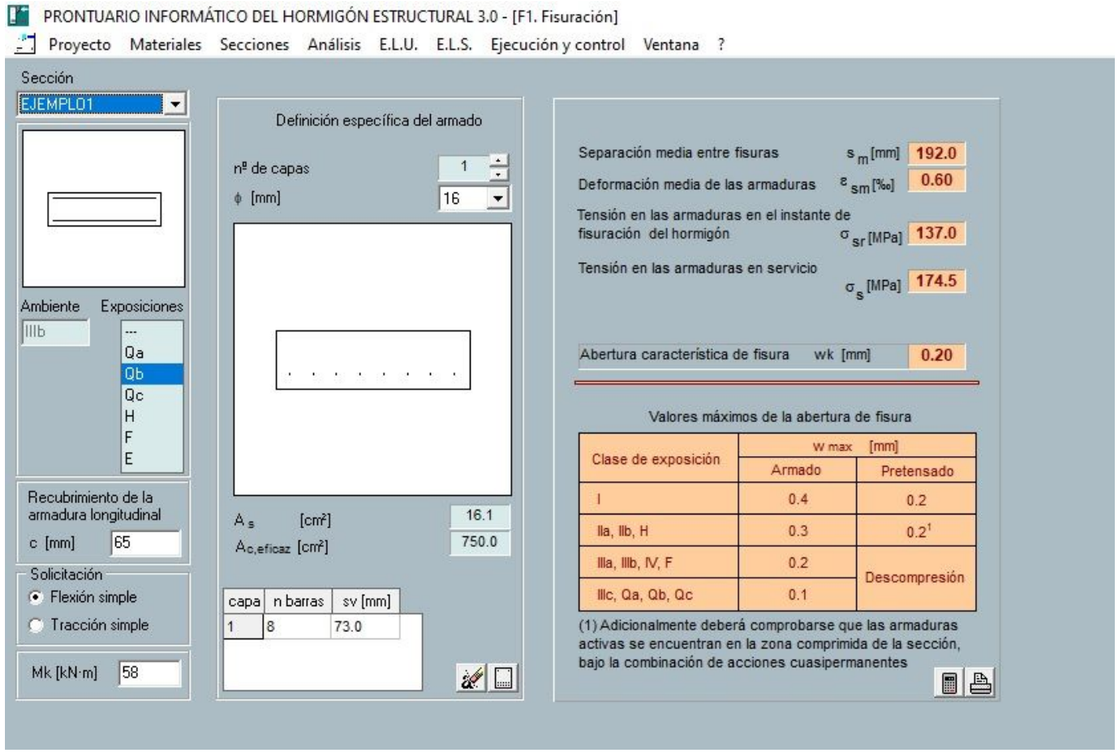
Area	AreaElem	ShellType	OutputCase	JointThick	CoverTop1	CoverTop2	CoverBot1	CoverBot2	As1Top	As2Top	As1Bot	As2Bot	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V1	V2
Text	Text	Text	Text	m	m	m	m	m	m	m	m	m	KN/m	KN/m	KN/m	KN-m/m	KN-m/m	KN-m/m	KN/m	KN/m
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	632,52	188,75	526,17	31,1582	41,2421	2,5777	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	120,93	16,41	313,54	6,9836	31,7881	-8,8749	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	632,52	188,75	526,17	31,1582	41,2421	2,5777	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	120,93	16,41	313,54	6,9836	31,7881	-8,8749	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	632,52	188,75	526,17	31,1582	41,2421	2,5777	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	120,93	16,41	313,54	6,9836	31,7881	-8,8749	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	632,52	188,75	526,17	31,1582	41,2421	2,5777	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001297	0,000596	0,001604	0,001187	120,93	16,41	313,54	6,9836	31,7881	-8,8749	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	587,91	168,64	522,96	28,5641	42,2201	1,6868	49,98	57,4
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	76,32	-3,7	310,33	4,3895	32,7661	-9,7657	-23,17	14,78
21	21-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	587,91	168,64	522,96	28,5641	42,2201	1,6868	49,98	57,4
21	21-155	Shell-Thick	COMB8	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	76,32	-3,7	310,33	4,3895	32,7661	-9,7657	-23,17	14,78
21	21-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	587,91	168,64	522,96	28,5641	42,2201	1,6868	49,98	57,4
21	21-155	Shell-Thick	COMB7_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	76,32	-3,7	310,33	4,3895	32,7661	-9,7657	-23,17	14,78
21	21-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	587,91	168,64	522,96	28,5641	42,2201	1,6868	49,98	57,4
21	21-155	Shell-Thick	COMB8_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001275	0,000568	0,001516	0,001161	76,32	-3,7	310,33	4,3895	32,7661	-9,7657	-23,17	14,78
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	496,22	132,46	461,5	24,4527	43,457	0,1077	44,06	79,84
21	21-155	Shell-Thick	COMB1	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	257,24	72,7	378,2	13,6891	29,5731	-6,4049	-35,93	11,32
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	496,22	132,46	461,5	24,4527	43,457	0,1077	44,06	79,84
21	21-155	Shell-Thick	COMB4	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	257,24	72,7	378,2	13,6891	29,5731	-6,4049	-35,93	11,32
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	496,22	132,46	461,5	24,4527	43,457	0,1077	44,06	79,84
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	257,24	72,7	378,2	13,6891	29,5731	-6,4049	-35,93	11,32
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	496,22	132,46	461,5	24,4527	43,457	0,1077	44,06	79,84
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001004	0,000454	0,00131	0,001045	257,24	72,7	378,2	13,6891	29,5731	-6,4049	-35,93	11,32
21	21-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	500,19	163,69	384,08	29,0899	41,1416	8,1635	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	180,55	25,21	148,46	2,2954	36,1935	-6,4691	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	500,19	163,69	384,08	29,0899	41,1416	8,1635	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	180,55	25,21	148,46	2,2954	36,1935	-6,4691	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	500,19	163,69	384,08	29,0899	41,1416	8,1635	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	180,55	25,21	148,46	2,2954	36,1935	-6,4691	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	500,19	163,69	384,08	29,0899	41,1416	8,1635	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000991	0,000343	0,001308	0,001042	180,55	25,21	148,46	2,2954	36,1935	-6,4691	-30,79	5,1
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	603,39	10,52	574,14	36,8442	43,0081	0,274	40,64	66,89
21	21-155	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00137	0,000483	0,001646	0,00103	164,05	-94,17	311,82	2,1413	29,165	-10,8743	-32,51	24,27
21	21-155	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	451,61	112,35	458,3	21,8586	44,4351	-0,7832	53,4	70,35
21	21-155	Shell-Thick	COMB5	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	212,63	52,59	374,99	11,095	30,5512	-7,2958	-26,59	1,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	451,61	112,35	458,3	21,8586	44,4351	-0,7832	53,4	70,35
21	21-155	Shell-Thick	COMB7	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	212,63	52,59	374,99	11,095	30,5512	-7,2958	-26,59	1,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	451,61	112,35	458,3	21,8586	44,4351	-0,7832	53,4	70,35
21	21-155	Shell-Thick	COMB7_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	212,63	52,59	374,99	11,095	30,5512	-7,2958	-26,59	1,83
21	21-155	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	451,61	112,35	458,3	21,8586	44,4351	-0,7832	53,4	70,35
21	21-155	Shell-Thick	COMB8_3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,000983	0,000426	0,001222	0,001019	212,63	52,59	374,99	11,095	30,5512	-7,2958	-26,59	1,83
21	21-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	408,73	202,08	418,83	24,6068	33,7297	1,7533	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	98,66	66,44	179,2	5,1572	22,2264	-7,698	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	408,73	202,08	418,83	24,6068	33,7297	1,7533	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB3	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	98,66	66,44	179,2	5,1572	22,2264	-7,698	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	408,73	202,08	418,83	24,6068	33,7297	1,7533	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB3_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	98,66	66,44	179,2	5,1572	22,2264	-7,698	-30,79	5,1
21	21-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	408,73	202,08	418,83	24,6068	33,7297	1,7533	41,41	39,97
21	21-156	Shell-Thick	COMB4_2	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,00093	0,00056	0,001159	0,001003	98,66	66,44	179,2	5,1572	22,2264	-7,698	-30,79	5,1
21	21-155	Shell-Thick	COMB6	0,4	0,08	0,07	0,08	0,07	0,001332	0,000432	0,001594	0,001002	576,56	-11,54	562,44	35,5704	43,7771	0,8214	49,98	57,4

APÈNDIX 5. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. FISSURACIÓ

APÈNDIX 4. REVISIÓ DE FISSURACIÓ EN LLOSES I MURS

1. Llosa de gruix 30 cm



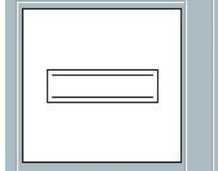


PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1



Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / Qb / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

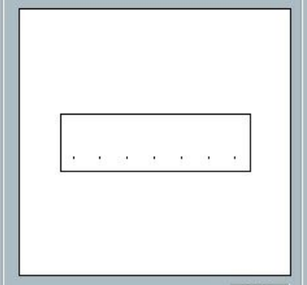
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 41

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 12



A_s [cm²] 7.9

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 750.0

capa	n barras	sv [mm]
1	7	71.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura wk [mm]

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN 3.0

El momento solicitante es menor que el momento de fisuraciónMfis=44.5, la fisuración es mínima

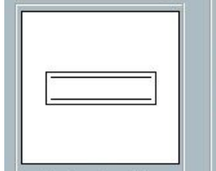
OK

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1



Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / Qb / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

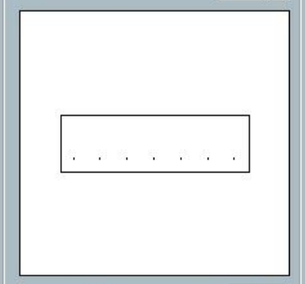
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 43

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 12



A_s [cm²] 7.9

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 750.0

capa	n barras	sv [mm]
1	7	71.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura wk [mm]

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

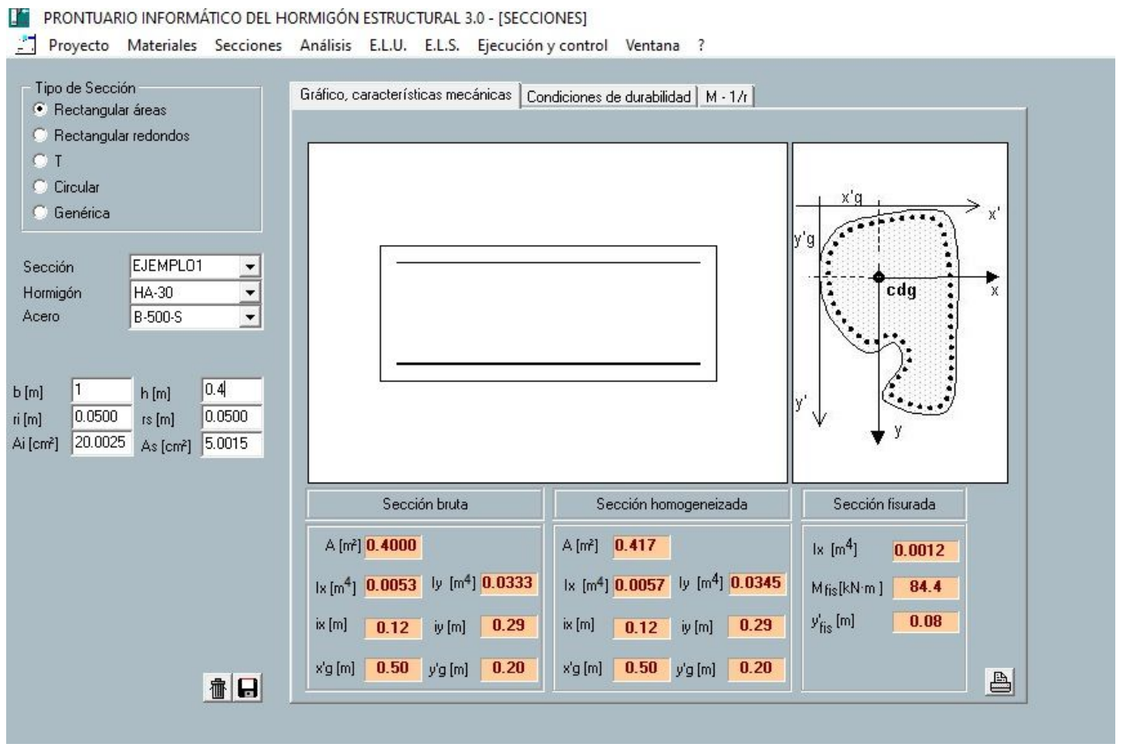
(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

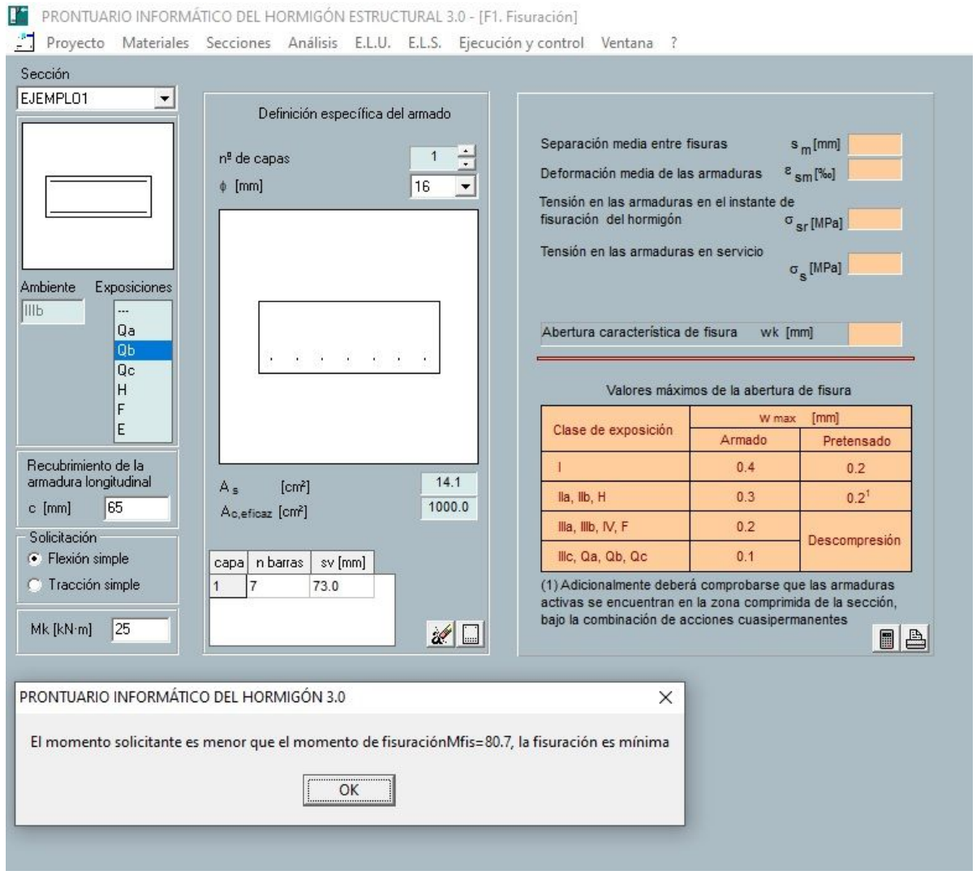
PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN 3.0

El momento solicitante es menor que el momento de fisuraciónMfis=44.5, la fisuración es mínima

OK

- **Llosa de gruix 40 cm**





PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 89

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 20

A_s [cm²] 22.0

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	7	75.0

Separación media entre fisuras s_m [mm] **204.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] **0.39**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] **126.6**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] **136.5**

Abertura característica de fisura wk [mm] **0.14**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm] Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 51

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 12

A_s [cm²] 6.8

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	6	71.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura wk [mm]

Valores máximos de la abertura de fisura

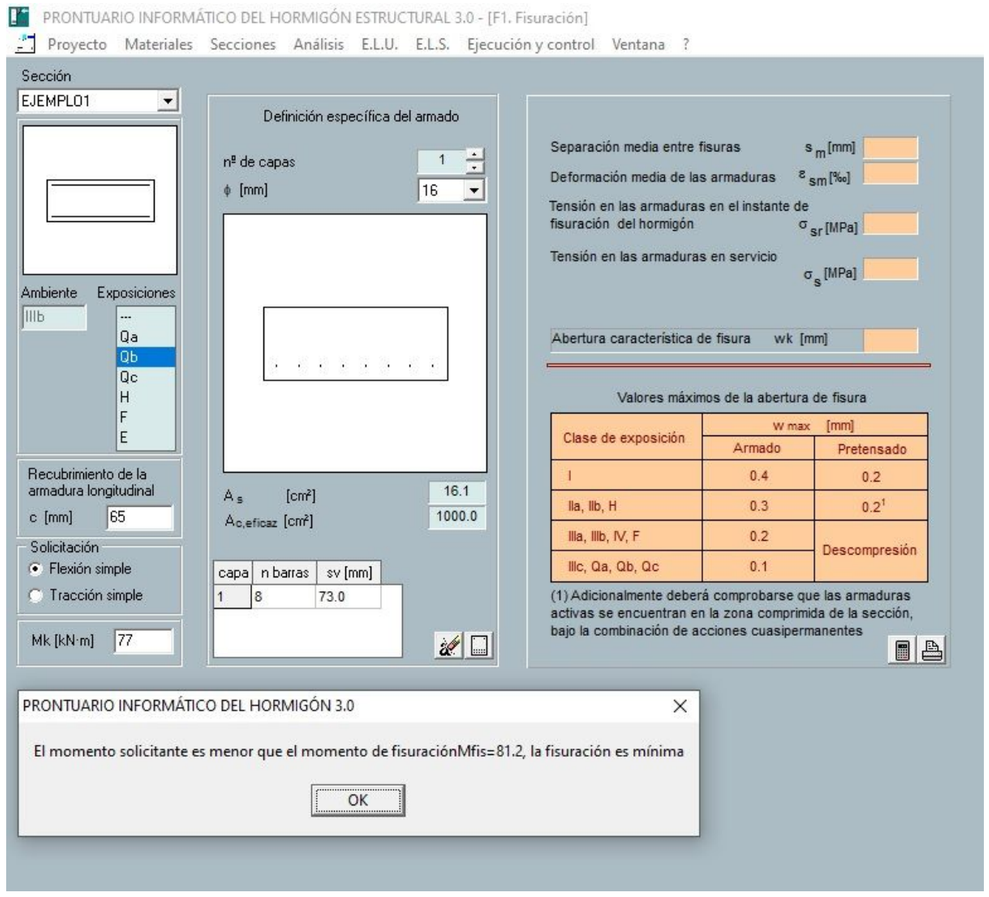
Clase de exposición	w max [mm] Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

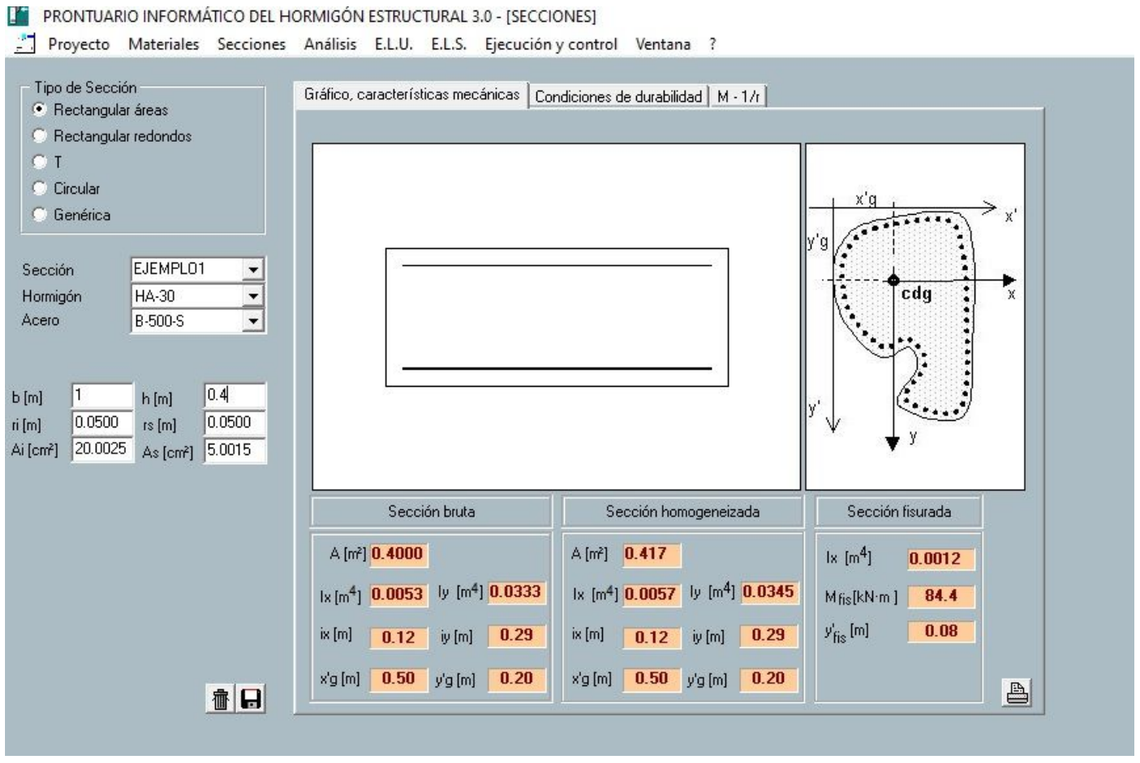
PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN 3.0

El momento solicitante es menor que el momento de fisuraciónMfis=79.0, la fisuración es mínima

OK



- **Llosa de gruix 45 cm**

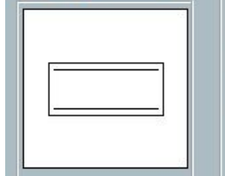


PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1



Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / Qb / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

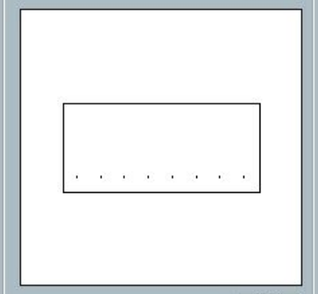
- (•) Flexión simple
- ( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 105

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 16



A_s [cm²] 16.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1125.0

capa	n barras	sv [mm]
1	8	73.0

Separación media entre fisuras	s_m [mm]	211.0
Deformación media de las armaduras	ε_{sm} [‰]	0.49
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón	σ_{sr} [MPa]	182.5
Tensión en las armaduras en servicio	σ_s [MPa]	186.6
Abertura característica de fisura	wk [mm]	0.17

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / Qb / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

- (•) Flexión simple
- ( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 105

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 16

A_s [cm²] 16.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1125.0

capa	n barras	sv [mm]
1	8	73.0

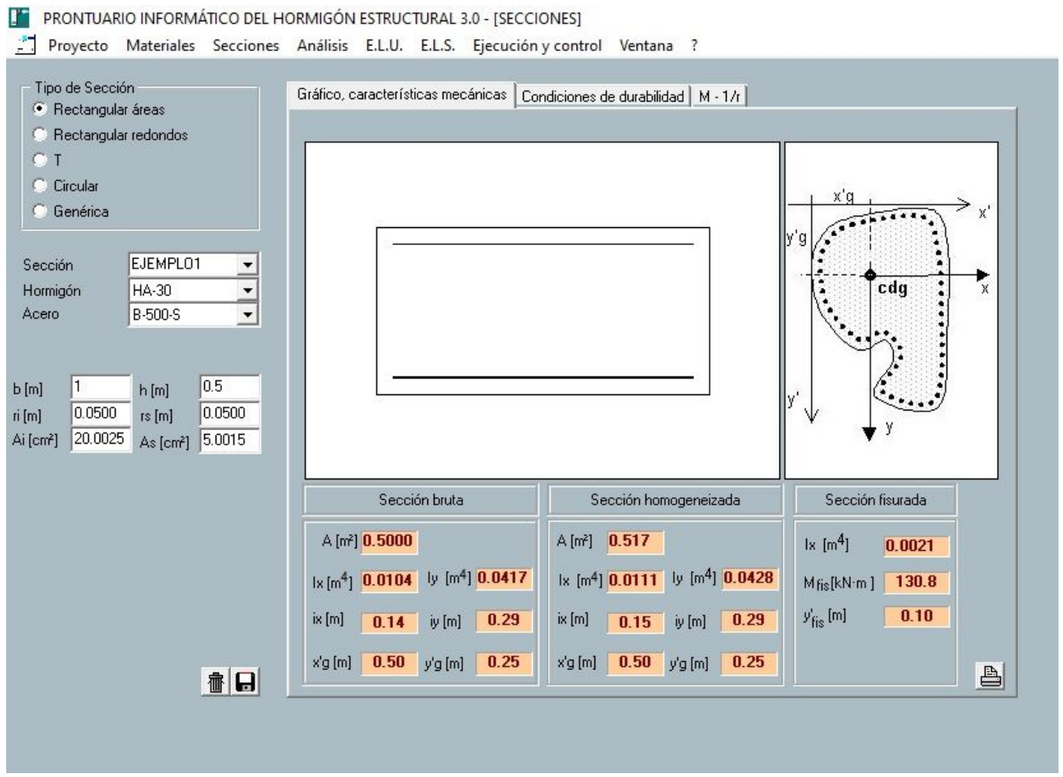
Separación media entre fisuras	s_m [mm]	211.0
Deformación media de las armaduras	ε_{sm} [‰]	0.49
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón	σ_{sr} [MPa]	182.5
Tensión en las armaduras en servicio	σ_s [MPa]	186.6
Abertura característica de fisura	wk [mm]	0.17

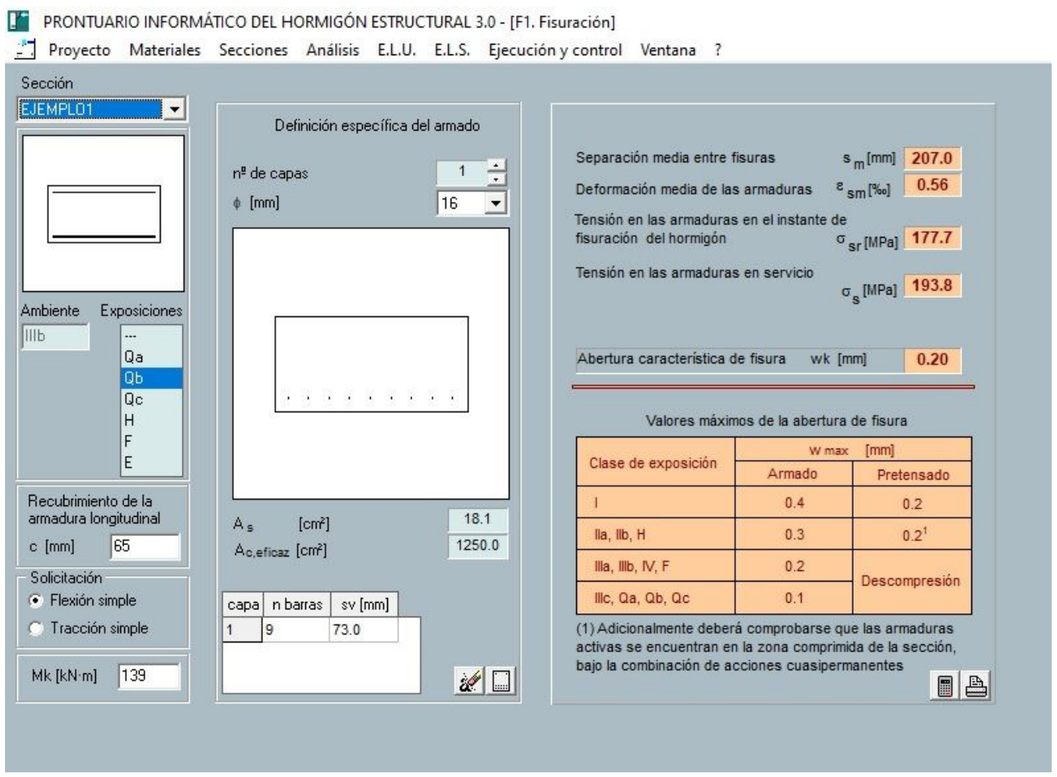
Valores máximos de la abertura de fisura

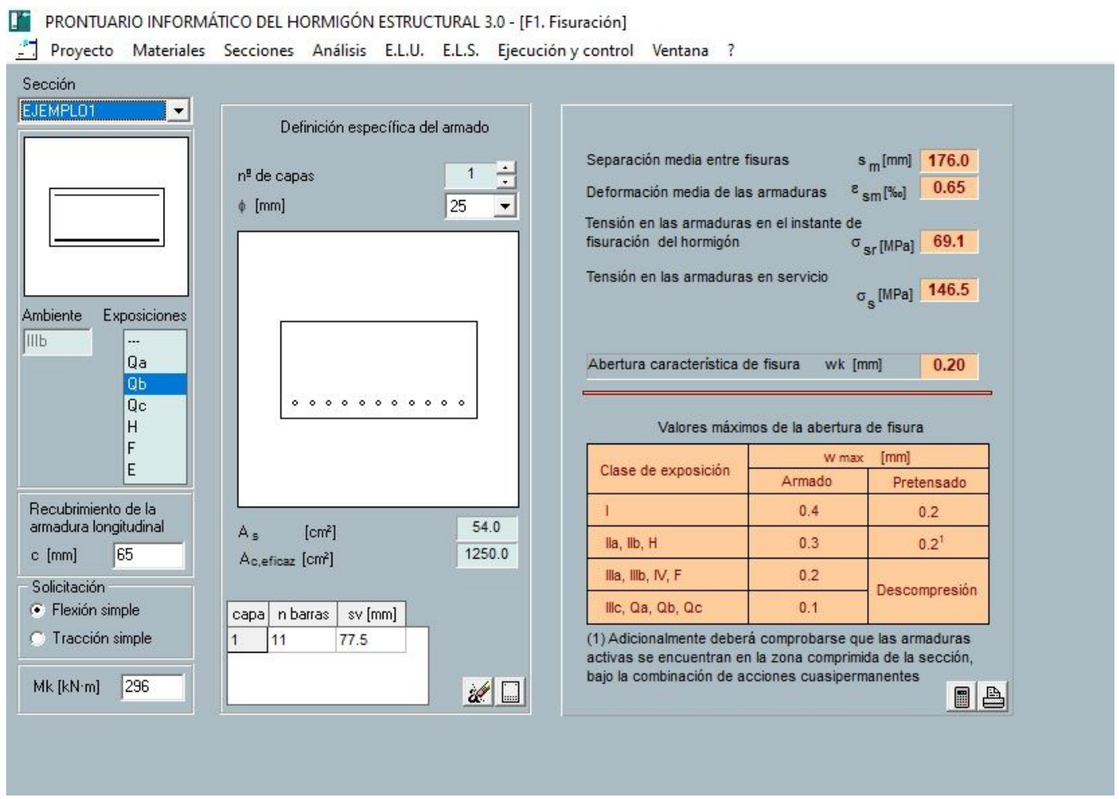
Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

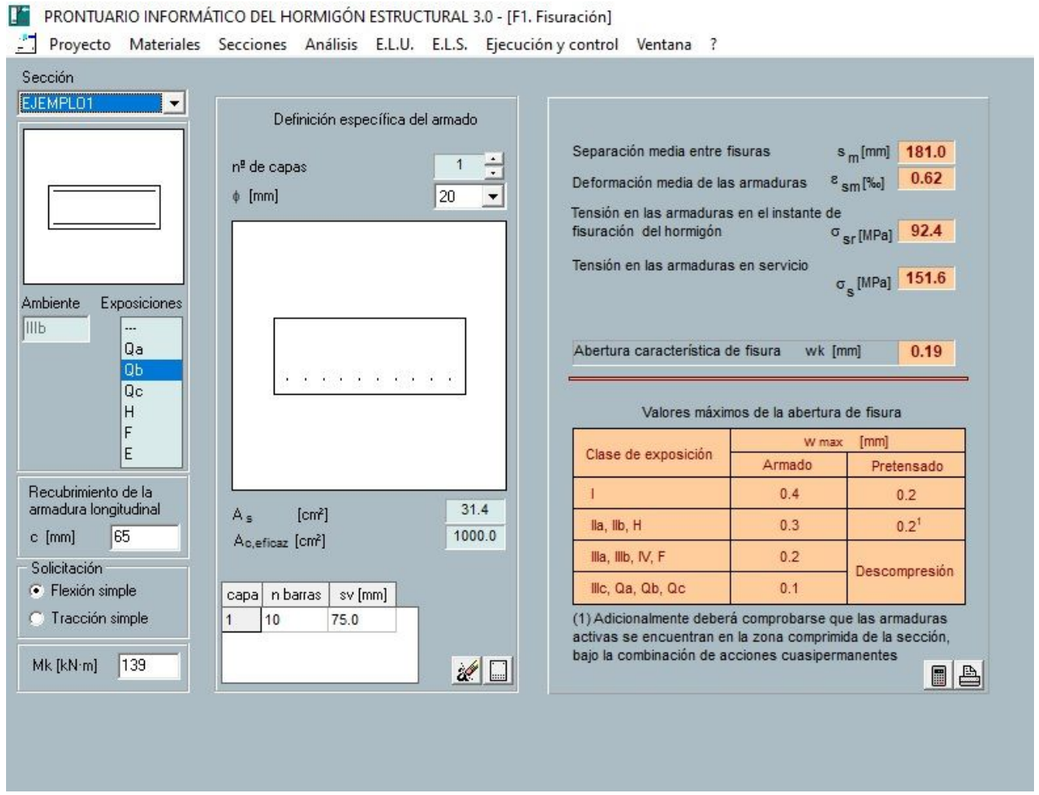
- **Llosa de gruix 50 cm**







- **Mur de gruix 40 cm**



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 16

Ambiente IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 79

A_s [cm²] 10.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	5	73.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]

Abertura característica de fisura wk [mm]

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN 3.0

El momento solicitante es menor que el momento de fisuraciónMfis=79.7, la fisuración es mínima

OK

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 25

Ambiente IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 136

A_s [cm²] 34.4

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	7	77.5

Separación media entre fisuras s_m [mm] 195.0

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] 0.55

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] 86.0

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] 137.3

Abertura característica de fisura wk [mm] 0.18

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

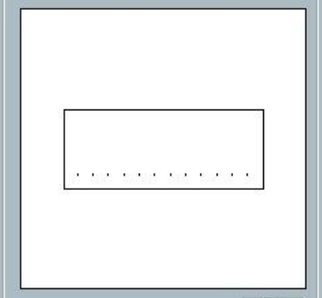
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 87

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 12



A_s [cm²] 13.6

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	12	71.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]	190.0
Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]	0.60
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]	194.5
Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]	209.7
Abertura característica de fisura wk [mm]	0.19

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

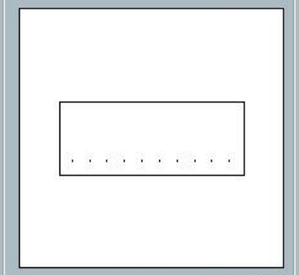
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 102

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 16



A_s [cm²] 20.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	10	73.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]	189.0
Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]	0.57
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]	136.5
Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]	169.5
Abertura característica de fisura wk [mm]	0.18

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

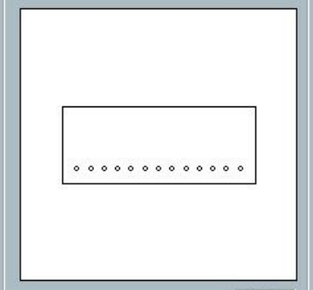
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 270

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 25



A_s [cm²] 63.8

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	13	77.5

Separación media entre fisuras s_m [mm] **164.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] **0.71**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] **51.5**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] **151.7**

Abertura característica de fisura wk [mm] **0.20**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

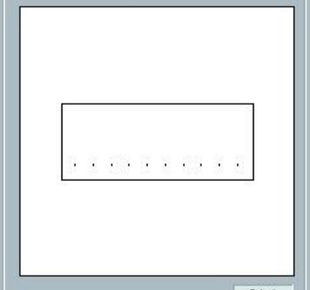
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 142

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 20



A_s [cm²] 31.4

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	10	75.0

Separación media entre fisuras s_m [mm] **181.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] **0.64**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] **92.4**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] **154.9**

Abertura característica de fisura wk [mm] **0.20**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

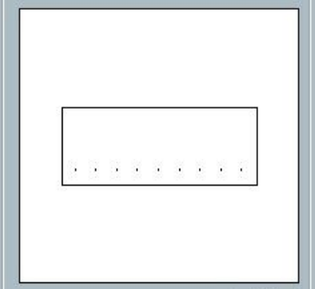
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 99

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 16



A_s [cm²] 18.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	9	73.0

Separación media entre fisuras s_m [mm] **196.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] **0.60**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] **150.2**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] **182.0**

Abertura característica de fisura wk [mm] **0.20**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

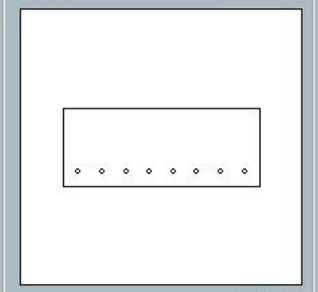
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 153

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 25



A_s [cm²] 39.3

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1000.0

capa	n barras	sv [mm]
1	8	77.5

Separación media entre fisuras s_m [mm] **187.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰] **0.57**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa] **76.7**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] **136.1**

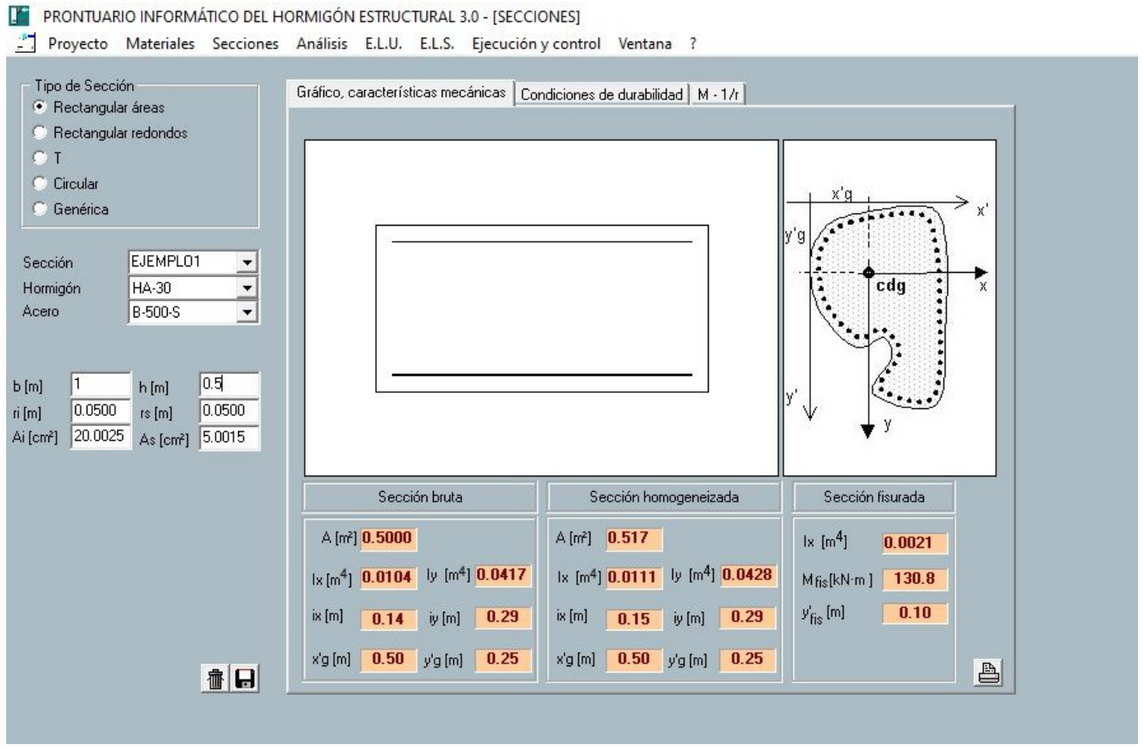
Abertura característica de fisura wk [mm] **0.18**

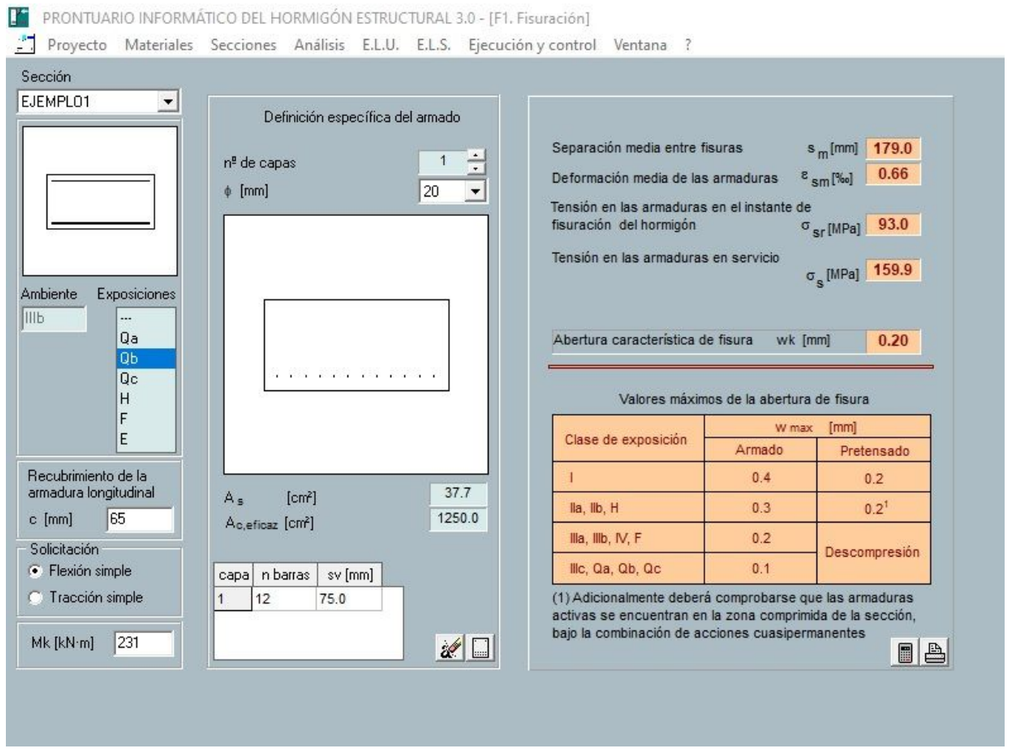
Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

- **Mur de gruix 50 cm**



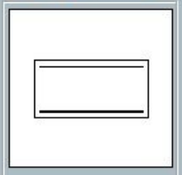


PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1



Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

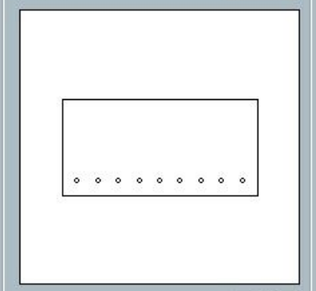
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 248

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 25



A_s [cm²] 44.2

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1250.0

capa	n barras	sv [mm]
1	9	77.5

Separación media entre fisuras	s_m [mm]	187.0
Deformación media de las armaduras	ε_{sm} [‰]	0.63
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón	σ_{sr} [MPa]	81.6
Tensión en las armaduras en servicio	σ_s [MPa]	148.5
Abertura característica de fisura	wk [mm]	0.20

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

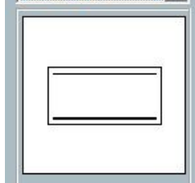
(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1



Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- Qa **Qb** Qc H F E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm] 65

Solicitación

(•) Flexión simple

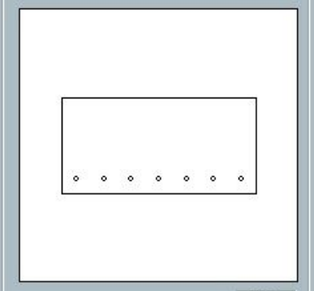
( ) Tracción simple

Mk [kN·m] 195

Definición específica del armado

nº de capas 1

ϕ [mm] 25



A_s [cm²] 34.4

$A_{c,eficaz}$ [cm²] 1250.0

capa	n barras	sv [mm]
1	7	77.5

Separación media entre fisuras	s_m [mm]	204.0
Deformación media de las armaduras	ε_{sm} [‰]	0.57
Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón	σ_{sr} [MPa]	101.1
Tensión en las armaduras en servicio	σ_s [MPa]	148.4
Abertura característica de fisura	wk [mm]	0.20

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm]: 65

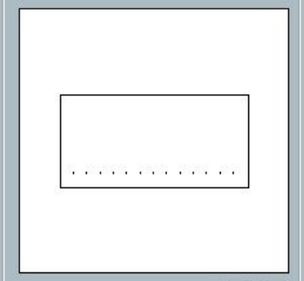
Solicitación: (•) Flexión simple ( ) Tracción simple

Mk [kN·m]: 248

Definición específica del armado

nº de capas: 1

ϕ [mm]: 20



A_s [cm²]: 40.8

$A_{c,eficaz}$ [cm²]: 1250.0

capa	n barras	sv [mm]
1	13	75.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]: **175.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]: **0.68**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: **86.9**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: **159.1**

Abertura característica de fisura wk [mm]: **0.20**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm] Armado	w max [mm] Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

Calcular

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0 - [F1. Fisuración]

Proyecto Materiales Secciones Análisis E.L.U. E.L.S. Ejecución y control Ventana ?

Sección

EJEMPLO1

Ambiente: IIIb

Exposiciones: --- / Qa / **Qb** / Qc / H / F / E

Recubrimiento de la armadura longitudinal

c [mm]: 65

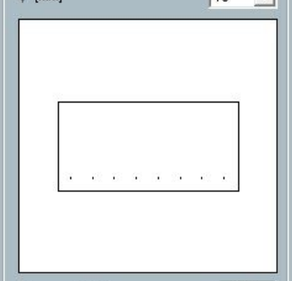
Solicitación: (•) Flexión simple ( ) Tracción simple

Mk [kN·m]: 127

Definición específica del armado

nº de capas: 1

ϕ [mm]: 16



A_s [cm²]: 16.1

$A_{c,eficaz}$ [cm²]: 1250.0

capa	n barras	sv [mm]
1	8	73.0

Separación media entre fisuras s_m [mm]: **217.0**

Deformación media de las armaduras ε_{sm} [‰]: **0.50**

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración del hormigón σ_{sr} [MPa]: **197.9**

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa]: **198.5**

Abertura característica de fisura wk [mm]: **0.18**

Valores máximos de la abertura de fisura

Clase de exposición	w max [mm] Armado	w max [mm] Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2[1]
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Descompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

(1) Adicionalmente deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección, bajo la combinación de acciones cuasipermanentes

APÈNDIX 6. ACCESSOS, MURS I CALAIX IN SITU. REACCIONS DE SUPORT VERTICAL

License #3010*1QLEC22Z2VJH4KD

SAP2000 Analysis Report

Model Name: Calafell PI
Reacciones de apoyo

TABLE: Joint Reactions

Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
~32702	COMB9	Combination	0	0	4,278	0	0	0
~32704	COMB9	Combination	0	0	4,278	0	0	0
~32706	COMB9	Combination	0	0	4,278	0	0	0
~32708	COMB9	Combination	0	0	4,278	0	0	0
~32700	COMB9	Combination	0	0	4,277	0	0	0
~32710	COMB9	Combination	0	0	4,277	0	0	0
~32698	COMB9	Combination	0	0	4,276	0	0	0
~32712	COMB9	Combination	0	0	4,276	0	0	0
~32696	COMB9	Combination	0	0	4,275	0	0	0
~32714	COMB9	Combination	0	0	4,274	0	0	0
~32694	COMB9	Combination	0	0	4,273	0	0	0
~32716	COMB9	Combination	0	0	4,272	0	0	0
~32692	COMB9	Combination	0	0	4,271	0	0	0
~33073	COMB9	Combination	0	0	4,27	0	0	0
~32690	COMB9	Combination	0	0	4,268	0	0	0
~33075	COMB9	Combination	0	0	4,267	0	0	0
~32688	COMB9	Combination	0	0	4,265	0	0	0
~33077	COMB9	Combination	0	0	4,264	0	0	0
~32686	COMB9	Combination	0	0	4,262	0	0	0
~33079	COMB9	Combination	0	0	4,261	0	0	0
~32684	COMB9	Combination	0	0	4,259	0	0	0
~33081	COMB9	Combination	0	0	4,257	0	0	0
~32327	COMB9	Combination	0	0	4,255	0	0	0
~33083	COMB9	Combination	0	0	4,253	0	0	0
~32325	COMB9	Combination	0	0	4,25	0	0	0
~33085	COMB9	Combination	0	0	4,248	0	0	0
~32323	COMB9	Combination	0	0	4,246	0	0	0
~33087	COMB9	Combination	0	0	4,243	0	0	0
~32321	COMB9	Combination	0	0	4,241	0	0	0
~33089	COMB9	Combination	0	0	4,238	0	0	0
~32319	COMB9	Combination	0	0	4,236	0	0	0
~33091	COMB9	Combination	0	0	4,233	0	0	0
~32317	COMB9	Combination	0	0	4,23	0	0	0
~33093	COMB9	Combination	0	0	4,227	0	0	0
~32315	COMB9	Combination	0	0	4,224	0	0	0
~33095	COMB9	Combination	0	0	4,22	0	0	0
~32313	COMB9	Combination	0	0	4,218	0	0	0
~33097	COMB9	Combination	0	0	4,214	0	0	0
~32311	COMB9	Combination	0	0	4,212	0	0	0
~33099	COMB9	Combination	0	0	4,206	0	0	0
~32309	COMB9	Combination	0	0	4,205	0	0	0
~32727	COMB9	Combination	0	0	4,201	0	0	0
~32725	COMB9	Combination	0	0	4,2	0	0	0
~32726	COMB9	Combination	0	0	4,2	0	0	0
~32728	COMB9	Combination	0	0	4,2	0	0	0
~32729	COMB9	Combination	0	0	4,2	0	0	0
~32724	COMB9	Combination	0	0	4,199	0	0	0
~32730	COMB9	Combination	0	0	4,199	0	0	0
~33101	COMB9	Combination	0	0	4,199	0	0	0
~32307	COMB9	Combination	0	0	4,198	0	0	0
~32731	COMB9	Combination	0	0	4,198	0	0	0
~32723	COMB9	Combination	0	0	4,197	0	0	0

APÈNDIX 7. CALAIX EMPÈS. PROJECTE

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA

*

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

* * *

Cód. Proyecto: 22-164

INDICE GENERAL

I.- CÁLCULO DE LA OBRA DE FÁBRICA
II.- ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO
III.- ELEMENTOS PARA EL EMPUJE
IV.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
V.- PLANOS
ANEXO Nº 1. LISTADOS DEL M.E.F. DEL CAJÓN

Juan Barrallo Fernández, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 19.265, hace constar por la presente nota, que ha recibido encargo de OPEMA, S.L. para el diseño, cálculos y planos correspondientes al "*PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA, T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA),* y *que aquéllos* se han realizado según la normativa vigente, tanto respecto a la implantación de sobrecargas como al dimensionamiento de las diferentes secciones.

Y para que conste firmo la conformidad a los mismos en León a 24 de octubre de 2.022.

Fdo.: *Juan Barrallo Fernández*
Colegiado nº 19.265

I.- CÁLCULO DE LA OBRA DE FÁBRICA

INDICE PARTICULAR

I.- CÁLCULO DE LA OBRA DE FÁBRICA

I.1.- DEFINICIÓN DEL MODELO

I.1.1.- INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO

I.1.2.- DATOS DE PARTIDA

I.1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

I.1.4.- SOBRECARGAS CONSIDERADAS

I.1.5.- EJECUCIÓN

I.1.6.- ESQUEMA DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA

I.1.7.- DEFINICIÓN DE LAS BARRAS Y MUELLES

I.1.8.- ANÁLISIS DE LAS CARGAS

I.1.9.- HIPÓTESIS DE CARGA

I.1.10.- COMBINACIÓN HIPÓTESIS DE CARGA

I.2.- COMPROBACIÓN DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE FLEXIÓN Y CORTANTE.

I.2.1.- COMPROBACIÓN DEL EQUILIBRIO DE LA ESTRUCTURA

I.2.2.- ESFUERZOS MÁXIMOS

I.2.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

I.2.4.- CÁLCULO DE LAS ARMADURAS DEL MARCO

I.2.5.- DISPOSICIÓN DE LAS ARMADURAS

I.3.- COMPROBACIÓN DE TENSIONES EN EL TERRENO Y DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN Y DEFORMACIÓN.

I.3.1.- TENSIONES TRANSMITIDAS AL TERRENO

I.3.2.- ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN

I.3.3.- ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN

I.1.- DEFINICIÓN DEL MODELO

I.1.1.- INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO.

I.1.1.1.- Descripción general.

El presente documento tiene por finalidad el cálculo del paso bajo el ferrocarril de referencia, del que son datos: el número y tipo de vías que soporta, el esviaje entre los ejes de los viales que se cruzan, sus dimensiones interiores, el espesor de alzados y losas y el recubrimiento sobre la losa superior; es decir, la distancia desde la cota del carril a la cara superior del dintel.

Para el cálculo se considera una sección transversal del marco de un metro de espesor, modelizando la directriz de la misma, que se supone formada por barras definidas entre los nudos de sus extremos, materializados mediante coordenadas. En caso de existir esviaje entre los viales y el eje del cajón, se adoptará la luz de cálculo pésima resultante.

Para considerar la acción del terreno, se supone que la estructura está apoyada sobre muelles, cuya constante elástica depende del módulo de balasto vertical del mismo.

Un aspecto de gran importancia, a tener en cuenta en el proceso de cálculo, es el coeficiente de impacto por el que se multiplican algunas cargas según lo indicado en la normativa vigente.

I.1.1.2.- Durabilidad de los Materiales

Al tratarse de una estructura de hormigón armado ubicada en la costa, se considera un Ambiente de clase general XS1.

Según la información facilitada a OPEMA, S.L., NO se debe considerar ninguna clase específica de exposición.

La resistencia mínima del hormigón será de 30 N/mm^2, y el recubrimiento mínimo de 35 mm, a los que hay que sumar 5 mm más debido al control de ejecución intenso, quedando un recubrimiento nominal mínimo de 40 mm. Para asegurar la durabilidad de la obra incluyendo las fases de hinca de la misma se tomará en el cálculo un recubrimiento de 40 mm.

Por tratarse de un Ambiente XS1, la apertura de fisura deberá ser como máximo de 0,2 mm.

I.1.1.3.- Descripción de las Cargas Consideradas.

El cálculo de las acciones sobre el paso inferior se realiza aplicándolas en su totalidad en el modelo desarrollado a tal efecto.

I.1.1.3.1.- Cargas del Terreno.

I.1.1.3.1.1.- Peso de las tierras

La carga transmitida por el peso de las tierras se obtiene multiplicando la altura de las mismas existentes sobre el paso inferior, por la densidad del terreno.

I.1.1.3.1.2.- Empuje de las Tierras.

El empuje de las tierras sobre las paredes laterales del paso inferior se define por una ley de distribución triangular de los esfuerzos, tomando como altura la total desde la base del marco hasta el carril.

El coeficiente de empuje a aplicar será el activo para el empuje mínimo y el de reposo para el empuje máximo sobre la estructura.

I.1.1.3.2.- Cargas debidas al Ferrocarril.

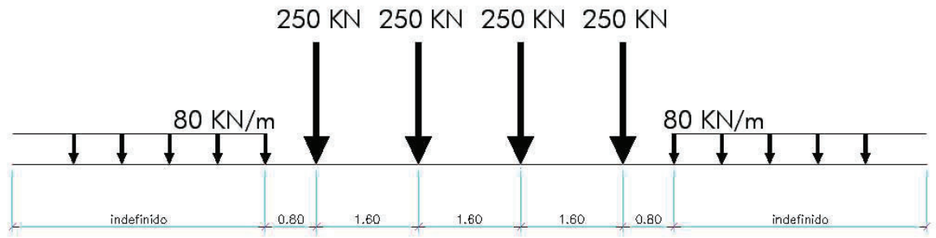
I.1.1.3.2.1.- Carga vertical del ferrocarril

Para el cálculo de la carga debida al ferrocarril se ha seguido la Instrucción de acciones a Considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril (IAPF-07). En dicha Instrucción, el esquema de cargas que representa el efecto

estático correspondiente a una sola vía, está constituido por las siguientes acciones actuando simultáneamente:

a) Cuatro ejes de doscientos cincuenta KiloNewton (250 KN), dispuestos en el eje de la vía, separados longitudinalmente entre sí 1,60 m, y situados en la posición más desfavorable.
b) Una sobrecarga uniformemente repartida de ochenta KiloNewton por metro lineal (80 KN/m) situada en la longitud y posición más desfavorable para el caso estudiado.

El esquema queda, por lo tanto, de la siguiente manera:



Las acciones producidas por el tráfico ferroviario se determinan a partir de un reparto longitudinal y transversal definidos en el modelo de cálculo, que transforma las sobrecargas puntuales de la Instrucción, en cargas uniformemente repartidas, según el efecto distribuidor del conjunto carril-traviesa-balasto-subbalasto-terreno y dintel de la propia estructura.

Las fuerzas resultantes, según la Instrucción, hay que multiplicarlas por el coeficiente de clasificación y por el coeficiente de impacto.

En nuestro caso particular, se definirán los esviajes existentes entre el eje del cajón y el eje de las vías de ferrocarril, así como el posible solape de cargas

por paso simultáneo de trenes en caso de existir más de una vía. Se recogerán, pues todas las hipótesis de cálculo a considerar.

I.1.1.3.2.2.- Sobrecarga en terraplenes

Se considerará una sobrecarga uniforme en la coronación del terraplén, con un valor de 30 KN/m^2 afectado por el coeficiente de clasificación.

I.1.1.3.2.3.- Fuerza de Frenado y fuerza de Arranque

Las fuerzas de frenado y arranque se consideran actuando sobre la cara superior de los carriles de la vía y en la dirección de esta. Los valores característicos correspondientes a estas acciones son:

Frenado: $\alpha \cdot 20$ (kN/m) $\cdot$L(m)

Arranque: $\alpha \cdot 33$ (kN/m) $\cdot$L'(m)

Siendo α el coeficiente de clasificación, de valor 1,21 (Ancho RENFE e internacional) y 0,91 (vía métrica), y L y L' las longitudes de cálculo en las que se supone repartidas las acciones de frenado y arranque, respectivamente.

En el caso de existir dos o más vías, se considerará en una de ellas la fuerza de frenado y en la otra la de arranque, en la situación más desfavorable.

I.1.1.3.2.3.- Acción sísmica.

Según la Norma Sismorresistente NCSP-07 la obra en estudio se puede clasificar como una construcción de importancia normal. La aplicación de dicha Norma es obligatoria excepto en las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí, cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a cuatro centésimas de g.

Según la lista del Anejo n°1 de la Norma, a la población de Calafell le corresponde un valor de la aceleración sísmica básica de cálculo de 0,04g.

En todo caso los coeficientes de ponderación para las combinaciones en las que intervengan las acciones sísmicas, para acciones variables desfavorables y permanentes serán iguales a la unidad. Por todo ello, y en aplicación del articulado de la Norma, estimaremos que SÍ es necesaria la aplicación de la misma en los cálculos del Paso bajo el Ferrocarril en Alginet.

I.1.1.3.2.4.- Presión hidrostática.

Tal y como se indica en la información facilitada a OPEMA, S.L., se ha detectado el nivel freático por encima de la cota de cimentación, por lo que se deberá considerar la presión hidrostática.

I.1.1.4.- Cálculo de Esfuerzos.

El cálculo de esfuerzos se realiza mediante el programa desarrollado por Autodesk Robot Structural Analysis 2020, basándose en el modelo descrito en el punto primero y con las siguientes hipótesis de cargas:

HIPÓTESIS 01	Peso propio + Cargas Muertas
HIPÓTESIS 02	Empuje Activo de Tierras en los dos alzados
HIPÓTESIS 03	Empuje al Reposo de Tierras en los dos alzados
HIPÓTESIS 04	Empuje al Reposo de sobrecarga móvil en un alzado
HIPÓTESIS 05	Sobrecarga Ferrocarril en un lateral
HIPÓTESIS 06	Sobrecarga Ferrocarril en el centro
HIPÓTESIS 07	Sobrecarga Ferrocarril en el otro lateral
HIPÓTESIS 08	Frenado (y/o Arranque) Ferrocarril
HIPÓTESIS 09	Sismo
HIPÓTESIS 10	Presión hidrostática

Los Estados Límite Últimos (ELU) se comprobarán mediante la siguiente combinatoria:

COMBINACIÓN 101 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5
COMBINACIÓN 102 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5
COMBINACIÓN 103 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-05 x 1,5
COMBINACIÓN 104 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-06 x 1,5
COMBINACIÓN 105 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-07 x 1,5
COMBINACIÓN 106 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-08 x 1,5
COMBINACIÓN 107 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-08 x 1,5
COMBINACIÓN 108 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-08 x 1,5
COMBINACIÓN 109 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-09 x 1,0
COMBINACIÓN 110 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 111 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 112 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 113 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 114 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 115 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 116 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 117 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5
COMBINACIÓN 118 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-09 x 1,0 + H-10 x 1,0

La comprobación de los Estados Límites de Deformación se realizará para las siguientes combinaciones:

COMBINACIÓN 201 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0
COMBINACIÓN 202 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0
COMBINACIÓN 203 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-05 x 1,0
COMBINACIÓN 204 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-06 x 1,0
COMBINACIÓN 205 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-07 x 1,0

COMBINACIÓN 206 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-05 x 1,0 + H-08 x 1,0
COMBINACIÓN 207 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-06 x 1,0 + H-08 x 1,0
COMBINACIÓN 208 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-07 x 1,0 + H-08 x 1,0
COMBINACIÓN 210 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0
COMBINACIÓN 211 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 212 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-05 x 1,0 + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 213 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-06 x 1,0 + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 214 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-07 x 1,0 + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 215 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-05 x 1,0 + H-08 x 1,0 + + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 216 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-06 x 1,0 + H-08 x 1,0 + + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 217 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-07 x 1,0 + H-08 x 1,0 + + H-10 x 1,0

La comprobación frente a fisuración se realizará para el Estado Límite de Servicio (ELS) en su estado cuasipermanente, definido mediante las siguientes combinaciones:

COMBINACIÓN 301 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0
COMBINACIÓN 302 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0
COMBINACIÓN 310 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-10 x 1,0
COMBINACIÓN 311 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-10 x 1,0

I.1.1.5.- Dimensionamiento.

Con los resultados obtenidos en los cálculos, se procede al dimensionamiento del paso inferior. Se realiza el cálculo a flexión y a cortante en todas las secciones y posteriormente se comprueba la fisuración de las mismas.

El Código Estructural en su Apartado A.19.6.5 describe los modelos de bielas y tirantes, aplicables en una estructura cuando se producen cambios bruscos de geometría o en zonas de aplicación de cargas concentradas y reacciones. En el marco a dimensionar se puede considerar de aplicación esta metodología en los nudos de unión entre el dintel y los hastiales y también entre los hastiales y la losa inferior.

Para analizar estructuralmente estas regiones, se sustituirá la estructura, o la parte de la estructura por una subestructura de barras articuladas, generalmente plana o en algunos casos espacial, que representa su comportamiento. Las barras comprimidas se definen como bielas y representan la compresión del hormigón. Las barras traccionadas se denominan tirantes y representan las fuerzas de tracción de las armaduras.

Este método permite la comprobación de las condiciones de la estructura en Estado Límite Último, para las distintas combinaciones de acciones, si se verifican las condiciones de las bielas, los tirantes y los nudos, de acuerdo con los criterios establecidos en el Apartado A.19.6.5 del Código Estructural.

También se procede a la comprobación de las tensiones en el terreno sobre el que está apoyada la estructura, al cálculo de los asientos y a la determinación de las deformaciones conforme establece la IAPF-07.

I.1.1.6.- Prueba de carga.

Se indican a continuación una serie de criterios a tener en cuenta a la hora de realizar la facultativa prueba de carga de la estructura en cuestión.

Se realizará el proyecto de prueba de carga estática y dinámica de la estructura según la instrucción IAPF-07, y con el mismo modelo utilizado en el cálculo, a fin de obtener resultados comparables. Los aparatos de medida deberán estar sancionados por la experiencia y poseerán una sensibilidad mínima del orden de un 10% de los valores más pequeños esperados.

I.1.1.6.1.- Prueba de Carga Estática

Se trata de comparar los resultados teóricos con los obtenidos utilizando un tren de cargas real. Para ello se utilizará una locomotora Serie 250, con un bogie centrado.

Las mediciones que deben realizarse son los desplazamientos tanto en el centro del dintel como en los extremos, si los hubiera, de manera que pueda medirse el desplazamiento relativo entre ellos.

I.1.1.6.2.- Prueba de Carga Dinámica

En la prueba dinámica se obtendrán, según indica la Instrucción, las primeras frecuencias de vibración y el índice de amortiguamiento, como características intrínsecas de la estructura, y las aceleraciones y el coeficiente de amplificación dinámica como respuesta de la estructura frente a una excitación externa.

Se utilizará una locomotora de la Serie 250, y tres series de pruebas, cada una a velocidad diferente.

V = 10 km/h Medición flecha y flecha recuperada
V = 50 km/h Medición flecha y flecha recuperada
V = Máxima Medición flecha y flecha recuperada

Se cumplirá en todo momento la normativa que el Ministerio de Fomento y ADIF señalen, vigilándose en especial la aparición de fisuras y desconchones en los paramentos, tanto horizontales como verticales. Asimismo se medirá la

flecha máxima bajo carga estática y dinámica, según se indica, y en el centro de la losa superior o dintel, debajo de la aplicación de la carga.

Las limitaciones aceptables, para todos los casos, son:

f máx. = L / 1000	Estática
f máx = Lx Ci / 1000	Dinámica

Ci = Coeficiente de impacto

La recuperación de la flecha será, al menos, del 80%

I.1.2.- DATOS DE PARTIDA.

Los datos de partida que nos permitirán formular un reparto de cargas uniforme, a partir de las cargas de la Instrucción IAPF-07, en función del efecto distribuidor del sistema: carril-traviesa-balasto y el propio dintel de la obra de fábrica, son:

Longitud media de la losa superior	14,34 m
Longitud media de la losa inferior	12,00 m
Longitud media de la obra monolítica	13,17 m
Esviaje de cálculo respecto a las vías	90º
Ancho libre en normal	4,00 m
Altura libre	3,00 m
Espesor de losa superior	0,40 m
Espesor de losa inferior	0,45 m
Espesor de alzados	0,40 m
Distancia mínima de cota carril a losa	1,05 m
Separación entre ejes de carriles	1,668 m
Altura carril	0,159 m
Altura traviesa de monobloque en el eje	0,222 m
Ancho traviesa monobloque	0,300 m
Espesor de balasto bajo traviesa (>0,30 m)	0,400 m

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Espesor de subbalasto bajo traviesa	0,269 m
Altura lámina de agua	1,50 m
Número de vías para cálculo	2
Número de vías existentes	2

La estructura así definida se ejecutará en las proximidades de la posición definitiva, con todos los elementos auxiliares necesarios y lista para desplazar. Para el cálculo de los diferentes elementos vamos a tomar los parámetros y características que definimos seguidamente.

I.1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

I.1.3.1.- Características mecánicas del hormigón.

Densidad del hormigón armado	25 KN/m^3
Resistencia característica (HA-30/B/20/XS1)	30 N/mm^2
Nivel de control	Estadístico

I.1.3.2.- Características mecánicas del acero en armaduras pasivas.

Resistencia característica (B-500SD)	500 N/mm^2
Recubrimientos	40 mm
Nivel de control	Normal

I.1.3.3.- Características mecánicas del terreno.

Las características mecánicas se han extraído o extrapolado del Estudio Geotécnico facilitado a OPEMA.

Peso específico aparente (γ_{ap}):

Valor Nivel A s/ Estudio Geotécnico (pág. 14):

19,0 KN/m^3

Angulo de rozamiento interno (ø):

Valor Nivel A s/ Estudio Geotécnico (pág. 15):

	20,0º
Angulo de rozamiento terreno-alzado	0º
Angulo del talud del terreno	0º
Inclinación de alzados	0º
Coeficiente empuje reposo horizontal	
$K_0 = 1 - \text{seno}(\phi) =$	0,658
Coeficiente empuje activo horizontal	
$K_a = \tan^2(\pi/2 - \phi/2) =$	0,490
Coeficiente empuje pasivo horizontal	
$K_a = \tan^2(\pi/2 + \phi/2) =$	2,150

Módulo de balasto considerado

Valor extrapolado de las tensiones y asientos previstos conforme a lo indicado en el apartado 8 (pág. 17):

$K_V = 240\ KN/m^2/0{,}025\ m = 9.600\ KN/m^3$

Para el módulo de balasto horizontal, se considerará un valor igual a la mitad del módulo vertical:

$K_H = 4.800\ KN/m^3$

Tensión admisible del terreno

Valor Nivel B s/ Estudio Geotécnico (pág. 17):

$\sigma_{adm} = 0{,}24\ N/mm^2$

I.1.3.4.- Características mecánicas de la superestructura.

Peso carril UIC-54	54 Kg/m
Peso carril UIC-60	60 Kg/m
Peso traviesa de madera para vía métrica (L=1,90 m)	70Kg
Peso traviesa monobloque para vía métrica (L=1,90 m)	230Kg
Peso traviesa monobloque para vía RENFE (L=2,60 m)	300Kg
Peso específico del balasto	18,0 KN/m³

La superestructura se identifica como un material de relleno homogéneo cuya densidad, a determinar, permita obtener un peso equivalente a las cargas muertas que representa.

Los distintos espesores considerados, así como sus densidades equivalentes son los siguientes:

Subbalasto:	Espesor:	0,269 m	Densidad:	18,0 KN/m³
Balasto:	Espesor:	0,400 m	Densidad:	18,0 KN/m³
Balasto+Traviesa:	Espesor:	0,222 m	Densidad:	21,0 KN/m³
Carril:	Espesor:	0,159 m	Densidad:	Se desprecia

Con lo que obtendríamos una densidad equivalente de todo el paquete de 15,91 KN/m³

Según el criterio establecido por la IAPF, hay que considerar una variación del espesor de balasto de un 30%; en nuestro caso, dicha variación supondría:

Subbalasto:	Espesor:	0,269 m	Densidad:	18,0 KN/m³
Balasto:	Espesor:	0,520 m	Densidad:	18,0 KN/m³
Balasto+Traviesa:	Espesor:	0,222 m	Densidad:	21,0 KN/m³
Carril:	Espesor:	0,159 m	Densidad:	Se desprecia

lo que supone una densidad equivalente a 16,12 KN/m³.

En los cálculos se redondeará, adoptando un valor de 20,00 KN/m³.

I.1.4.- SOBRECARGAS CONSIDERADAS.

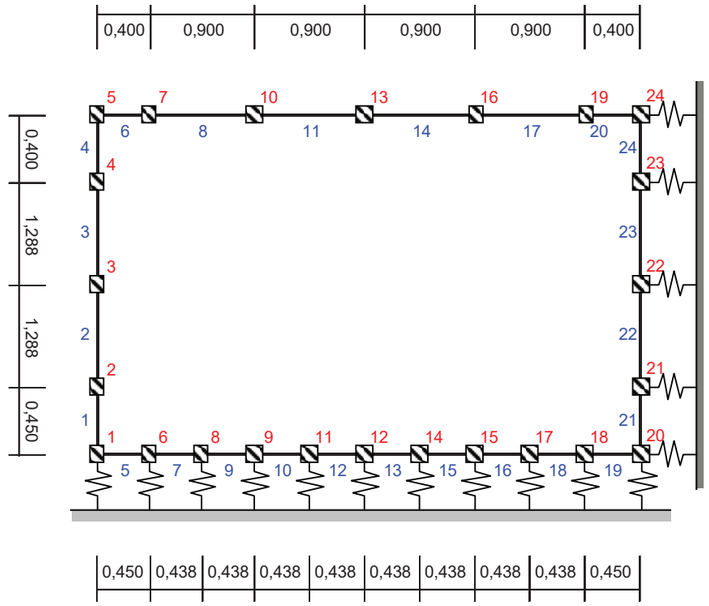
Se adopta como criterio de cálculo el de la norma IAPF-07, con el tren de cargas UIC-71 y una carga uniformemente repartida en el espaldón de $\alpha \cdot 30$ KN/m²

I.1.5.- EJECUCIÓN.

Se adopta como nivel de control intenso en la ejecución de esta obra, lo que significa que se toman en el cálculo los coeficientes parciales de seguridad para las acciones siguientes:

Acciones permanentes	1,35
Acciones permanentes de valor no constante	1,50
Acciones variables	1,50
Acciones accidentales	1,00

I.1.6.- ESQUEMA DISCRETIZACIÓN DE CARGAS.



I.1.7.- DEFINICIÓN DE LAS BARRAS Y MUELLES

MUELLES VERTICALES

Nudos 1 y 20 (Borde)

Módulo de balasto vertical (K_v)	9.600 KN/m^3
Distancia entre nudos (d)	0,450 m

Área de incidencia (A_i)	1,00 · d/2 = 0,225 m^2
Coeficiente de balasto en nudo	K_v · A_i · 10 = 2.160 KN/m

Nudos 6 y 18 (Marginales)

Módulo de balasto vertical (K_v)	9.600 KN/m^3
Distancia entre nudos (d)	0,444 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d = 0,444 m^2
Coeficiente de balasto en nudo	K_v · A_i · 10 = 4.260 KN/m

Nudo 8 a 17 (Centrales)

Módulo de balasto vertical (K_v)	9.600 KN/m^3
Distancia entre nudos (d)	0,438 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d = 0,438 m^2
Coeficiente de balasto en nudo	K_v · A_i · 10 = 4.200 KN/m

MUELLES HORIZONTALES

Nudo 20 (Borde)

Módulo de balasto horizontal (K_h)	4.800 KN/m^3
Distancia entre nudos (d)	0,450 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d/2 = 0,225 m^2
Coeficiente de balasto en nudo	K_h · A_i · 10 = 1.080 KN/m

Nudo 21 (Marginal)

Módulo de balasto vertical (K_h)	4.800 KN/m^3
Distancia entre nudos (d)	0,869 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d = 0,869 m^2
Coeficiente de balasto en nudo	K_h · A_i · 10 = 4.170 KN/m

Nudo 22 (Central)

Módulo de balasto vertical (K_h)	4.800 KN/m^3

Distancia entre nudos (d)	1,288 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d = 1,288 m²
Coeficiente de balasto en nudo	K_h · A_i · 10 = 6.180 KN/m

Nudo 23 (Marginal)

Módulo de balasto vertical (K_h)	4.800 KN/m³
Distancia entre nudos (d)	0,844 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d = 0,844 m²
Coeficiente de balasto en nudo	K_h · A_i · 10 = 4.050 KN/m

Nudo 24 (Borde)

Módulo de balasto horizontal (K_h)	4.800 KN/m³
Distancia entre nudos (d)	0,400 m
Área de incidencia (A_i)	1,00 · d/2 = 0,200 m²
Coeficiente de balasto en nudo	K_h · A_i · 10 = 960 KN/m

BARRAS HORIZONTALES

Barras (Dintel)

Espesor de la losa superior (e)	0,400 m
Área de las barras de la losa (A_x)	1.00 · e = 0,400 m²
Inercia de las barras (I_z)	1/12 · 2,00 · e³ = 0,005333 m⁴

Barras (Losa inferior)

Espesor de la losa inferior (e)	0,450 m
Área de las barras de la losa (A_x)	1.00 · e = 0,450 m²
Inercia de las barras (I_z)	1/12 · 2,00 · e³ = 0,007594 m⁴

BARRAS VERTICALES

Barras (Hastiales)

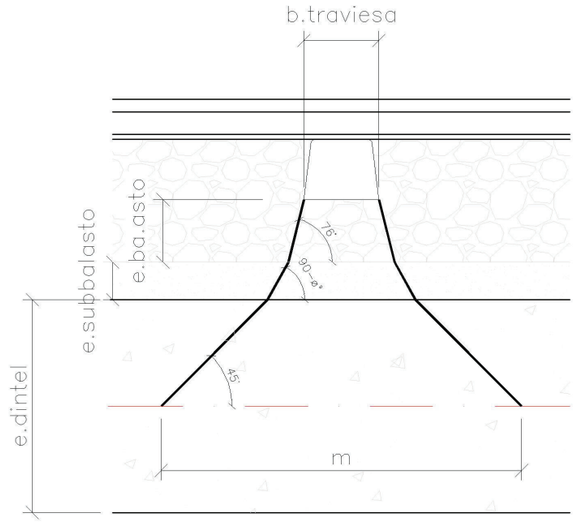
Espesor de hastial (e')	0,400 m

Área de las barras de los hastiales (A_y)	1.00 · e = 0,400 m²
Inercia de las barras (I_z)	1/12 · 2,00 · e³ = 0,005333 m⁴

I.1.8.- ANÁLISIS DE LAS CARGAS.

- ***Longitud de reparto para tren tipo IAPF en Losa Superior***

La longitud en la que se reparte la carga aplicada sobre cada una de las traviesas es el representado en el siguiente esquema:



$$m = 2 \cdot [b_{traviesa}/2 + e_{balasto}/tg(75,96) + e_{subbalasto}/tg(90-\varphi) + e_{dintel}/(2 \cdot tg(45))]$$

$$m = 1,096 \text{ m}$$

La longitud para la distribución de cargas q_1 es:

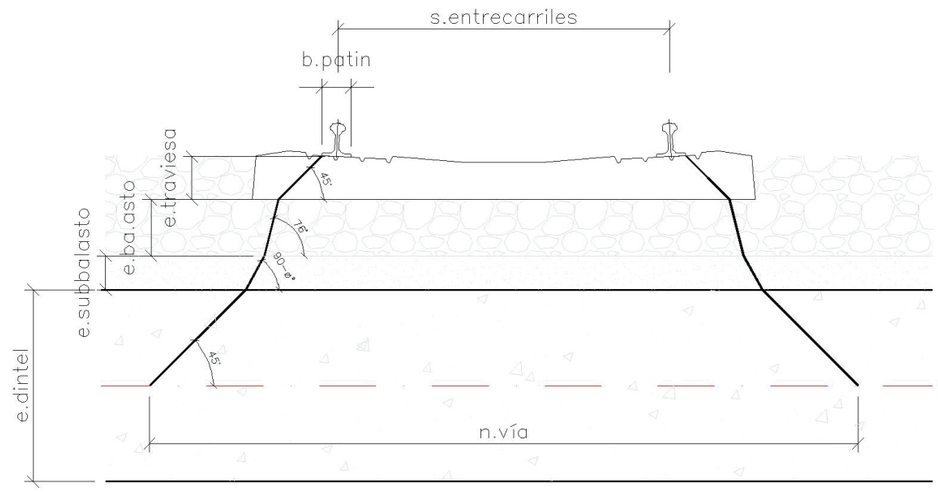
$$m_1 = m + 4,80 = 5,896 \text{ m}$$

La longitud para la distribución de cargas q_2 es:

$$m_2 = 1,096 \text{ m}$$

- ***Ancho de reparto para tren tipo IAPF en Losa Superior***

El ancho en el que se reparte el tren de cargas aplicado sobre cada uno de los carriles es el representado en el siguiente esquema:



Que se corresponde con la siguiente expresión:

$n_{vía} = S_{entrecarriles} + 2 \cdot [b_{patin}/2 + e_{traviesa} + e_{balasto}/tg(75,96) + e_{subbalasto}/tg(90-\varphi) + e_{dintel}/(2 \cdot tg(45))]$

Para una vía $n_{vía} = 3,048$ m

- ***Coeficiente de clasificación***

Para vía ancho ibérico $\alpha = 1,21$

- ***Estimación del coeficiente de impacto según IAPF***

Velocidad de la línea (V)	160 km/h
Longitud del Dintel (L)	4,400 m
Altura de los hastiales (H)	3,425 m
Longitud determinante (L_ϕ)	4,875 m
Reducción por altura (R)	$0,1 \cdot (D_c - h_{UIC} - 1,00) = 0,000$ m
Límite superior Frecuencia Propia de Flexión (f_{0max})	$94,76 \cdot L_\phi^{-0,748} = 28,98$ Hz
Límite inferior Frecuencia Propia de Flexión (f_{0min})	$80 / L_\phi = 16,41$ Hz
Primera Frecuencia Propia de Flexión (f_0)	7,98 Hz

Luego NO se cumplen los requisitos para aplicar el método simplificado.

Vamos a calcular el coeficiente de impacto mediante expresiones analíticas, para posteriormente adoptar aquel que presente un valor más conservador:

$\phi = (1 + \varphi' + r \cdot \varphi'') \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$ $(\phi \geq 1)$, donde

$$\varphi' = \frac{K}{1 - K + K^4}$$

$$K = min\left(\frac{V}{2 \cdot L_\varphi \cdot f_0}; 0,76\right)$$

V = 44,44 m/s (160 Km/h)

L_ϕ = 4,875 m

f_0 = 7,98 Hz

r = 1,00

$$\varphi'' = a\left[0,56 \cdot e^{-\left(\frac{L\phi}{10}\right)^2} + 0,50 \cdot \left(\frac{f_0 \cdot L_\phi}{80} - 1\right) \cdot e^{-\left(\frac{L\phi}{20}\right)^2}\right], \quad (\varphi'' \geq 0)$$

$$a = \min\left(\frac{V}{22}; 1\right) = 1,000$$

de donde se obtiene:

$\phi = (1 + \varphi' + r \cdot \varphi'') \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo} = (1 + 1,067 + 1,0 \cdot 0,200) \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$

$$\phi = 2,267 \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$$

Los trenes de carga definidos en el Apéndice C incorporan cargas puntuales máximas en todos los casos inferiores a las consideradas en el tren de carga UIC de la IAPF-07, por lo que la flecha estática real será igual o inferior a la flecha estática para cada uno de los trenes tipo. Para estar del lado de la seguridad adoptaremos pues, esta relación igual a la unidad, con lo que resultará el siguiente coeficiente de impacto:

$\phi = 2{,}267$

- ***Excentricidad de la carga***

De acuerdo al apartado 2.3.1.4.4 de la IAPF-07 se adoptará una posible distribución no simétrica de las cargas verticales, considerando una relación entre las mismas de 1,25. Esto implica que habrá que multiplicar las cargas puntuales por un coeficiente de 1,111 (para obtener la relación anteriormente indicada) en el caso más desfavorable, y de 0,889 en el caso más favorable.

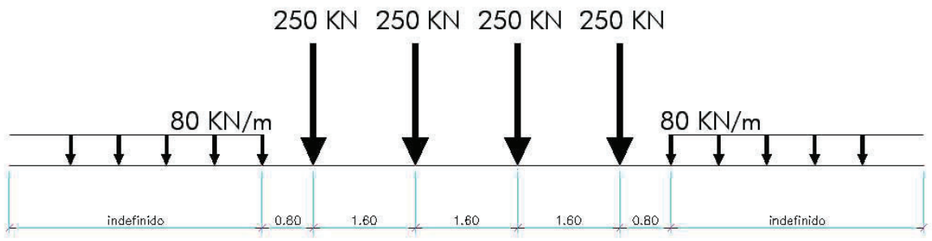
- ***Cargas verticales***
  - *Carga permanente en losa superior*

Peso propio $e_{dintel} \cdot \gamma_c$ = 10,00 KN/(m ·ml)

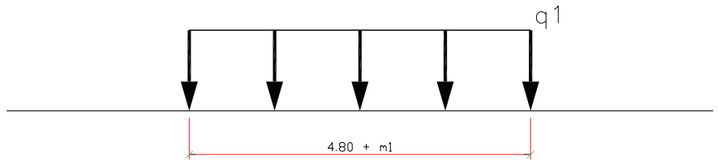
Carga muerta $h_{tierras} \cdot \gamma_d$ = 21,00 KN/(m ·ml)

31,00 KN/(m ·ml)

  - *Carga móvil de uso en losa superior*

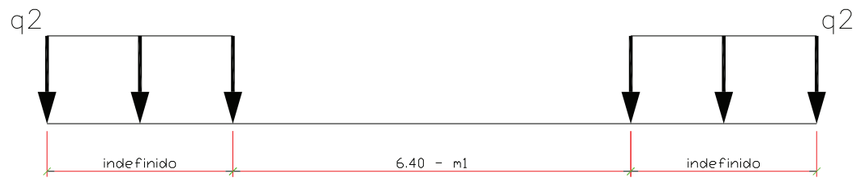


equivale a:



Carga q_1 $4 \cdot 250 \cdot \phi \cdot \alpha / (n \cdot m_1) \cdot 1{,}111$ = 169,60 KN/(m ·ml)

+



Carga q_2 $80 \cdot \phi \cdot \alpha / n$ = 72,00 KN/(m ·ml)

Existirán sendas franjas de 0,296 m en las que q_1 y q_2 se solaparán, obteniéndose un valor:

$q_3 = q_1 + q_2$ = 241,60 KN/(m ·ml)

Éste será el valor aplicado para el tren tipo IAPF en una franja de 1 m de longitud, con lo que estaremos del lado de la seguridad.

Asimismo, consideraremos que esta carga está aplicada alternativamente sobre un hastial, en el centro del marco, y sobre el otro hastial, tal y como se define en las hipótesis que más adelante se detallan.

  - *Presión hidrostática en losa inferior*

Altura lámina de agua sobre cota losa: 1,500 m

E_w $1{,}500 \cdot \gamma_w$ = 14,72 KN/(m ·ml)

  - *Carga permanente en hastiales*

Peso propio barras sup. cortas hast. $L_{barras\ vert\ cortas} \cdot \gamma_c \cdot e_{hastiales}$ = 4,00 KN/ml

Peso propio barras inf. cortas hast. $L_{barras\ vert\ cortas} \cdot \gamma_c \cdot e_{hastiales}$ = 4,50 KN/ml

Peso propio barras largas hastiales $L_{barras\ vert\ largas} \cdot \gamma_c \cdot e_{hastiales}$ = 12,88 KN/ml

  - *Carga permanente en losa inferior*

Peso propio $e_{losa} \cdot \gamma_c$ = 12,50 KN/(m ·ml)

- ***Cargas horizontales***
  - *Frenado*

$\alpha \cdot 20 \cdot L < \alpha \cdot 6.000$

Carga repartida 8,82 KN/ml

- *Arranque*

$\alpha \cdot 33 \cdot L' < \alpha \cdot 990$

Carga repartida 14,55 KN/ml

Se considerará la acción simultánea del frenado sobre una de las vías y la del arranque sobre la otra, de forma que se produzca el efecto más desfavorable. La combinación de ambas acciones se aplica sobre cada uno de los nudos en que se ha discretizado el dintel.

$(Q_{frenado}$ y/o $Q_{arranque}) / n^{o}{}_{nudos\ dintel} = 3,34$ KN/ml

- *Empuje sobre hastiales de las tierras*

$E_{a\ sup}$ $(h_{tierras} \cdot \gamma_d + e_{dintel}/2 \cdot \gamma_s) \cdot K_a = 12,16$ KN/(m ·ml)

$E_{a\ inf}$ $E_{a\ sup} + (h_{hastial} + e_{dintel} / 2 + e_{solera} /2) \cdot \gamma_s \cdot K_a = 44,06$ KN/(m ·ml)

$E_{o\ sup}$ $(h_{tierras} \cdot \gamma_d + e_{dintel}/2 \cdot \gamma_s) \cdot K_o = 16,32$ KN/(m ·ml)

$E_{o\ inf}$ $E_{o\ sup} + (h_{hastial} + e_{dintel} / 2 + e_{solera} /2) \cdot \gamma_s \cdot K_o = 59,14$ KN/(m ·ml)

- *Empuje sobre hastiales debido a la sobrecarga de 30 KN/m².*

E_a rectangular $\alpha \cdot 30 \cdot K_a = 17,80$ KN/(m ·ml)

E_o rectangular $\alpha \cdot 30 \cdot K_o = 23,88$ KN/(m ·ml)

- *Empuje Hidrostático sobre hastiales*

Altura lámina de agua sobre cota cimentación: 1,500 m

$E_{w\ sup}$ = 0,000 KN/(m ·ml)

$E_{w\ inf}$ 1,500 $\cdot \gamma_w$ = 14,72 KN/(m ·ml)

- *Empuje asociado a sismo (NCSP-07).*

Se calculará la acción sísmica realizando un análisis simplificado mediante un modelo de estribos rígidamente unidos al tablero, según recoge la NCSP-07.

Índice de rigidez (L/B):	2,99
Masa del tablero:	68,832 T
Masa cargas muertas:	120,456 T
Masa de ½ de Hastiales:	39,510 T
Peso Total Efectivo (G):	2.244,508 KN
Rigidez del Sistema (K):	33.786 T/m²
Período (T):	0,517 s
Períodos característicos	T_A = 0,130 s
	T_B = 0,520 s
	T_C = 3,300 s
Coeficiente de suelo Nivel 1 (C_1):	2,00
Espesor Nivel 1:	13,20 m
Coeficiente de suelo Nivel 2 (C_2):	
Espesor Nivel 2:	
Coeficiente de suelo ponderado (C):	1,30
Coeficiente Azores-Gibraltar (K):	1,0
Coeficiente amplificación del terreno (S):	1,04
Espectro de respuesta elástica ($S_a(T)$):	1,326
Coeficiente de nivel de daño (γ_I):	1,3
Aceleración sísmica (a_c):	0,531 m/s²
Efecto sísmico (F):	303,46 KN
Carga repartida (F_s):	23,04 KN/ml
Carga sobre nudo ($F_{s\ n}$):	3,29 KN/ml

Se evaluará a continuación la componente dinámica del empuje activo, consideraremos el mayor coeficiente de empuje activo dinámico (K_{AD}).

Densidad Seca (γ_d):	1,900 T/m³
Densidad Saturada (γ_{sat}):	2,100 T/m³
Densidad Sumergida (γ_{sum}):	1,100 T/m³
Ángulo de rozamiento terreno aparente (ϕ_{ap}):	20,0º
Ángulo de rozamiento terreno sumergido (ϕ_{sum}):	5,0º
Coeficiente sísmico horizontal (k_h):	0,0541
Coeficiente sísmico vertical (k_v):	0,0270
Ángulo de gravedad aparente máximo ($\theta_{máx,ap}$):	3,18º
Ángulo de gravedad aparente mínimo ($\theta_{mín,ap}$):	3,01º
Ángulo de gravedad sumergido máximo ($\theta_{máx,sum}$):	6,070º
Ángulo de gravedad sumergido mínimo ($\theta_{mín,sum}$):	5,75º
Coeficiente Empuje Activo Dinámico aparente ($K_{AD,ap}$):	0,546
Coeficiente Empuje Activo Dinámico sumergido ($K_{AD,sum}$):	0,000
Coeficiente Empuje Activo Dinámico adoptado (Máx($K_{AD,ap}$; $K_{AD,sum}$)):	0,546

Luego considerando el máximo Coeficiente de Empuje Activo Dinámico, y la densidad saturada del terreno, obtendremos el máximo valor a considerar, obteniendo por lo tanto un resultado a todas luces conservador, con la siguiente distribución de cargas:

$E_{AD\ sup}(h_{hastial} + e_{dintel} / 2 + e_{solera} /2) \cdot \gamma_{sat} \cdot (K_{AD} - K_{AE}) = 3{,}93$ KN/(m · ml)

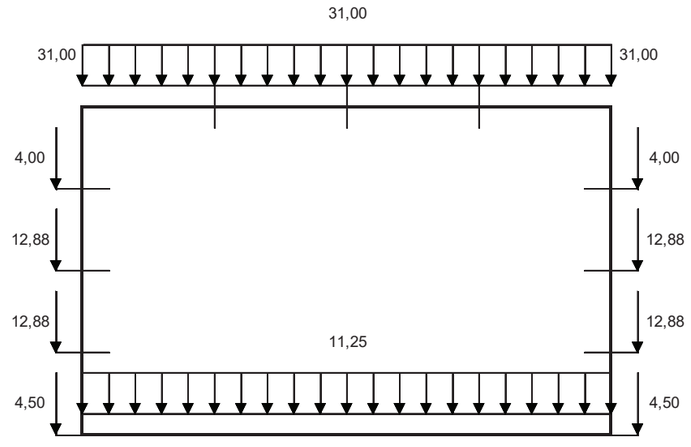
$E_{AD\ inf} = 0{,}00$ KN/(m · ml)

Se ha despreciado la acción del Empuje Pasivo Dinámico, por afectar favorablemente al conjunto.

I.1.9.- HIPOTESIS DE CARGA.

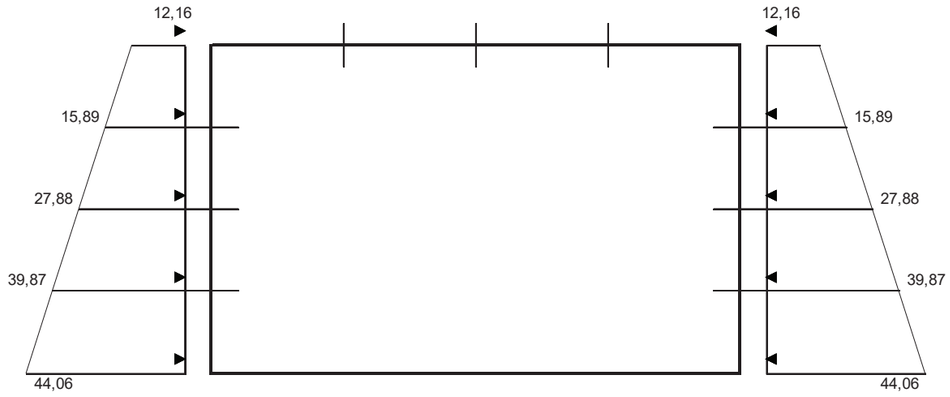
Se definen a continuación las hipótesis de carga indicadas en el apartado I.1.1.4, habiéndose establecido también en él la combinatoria a seguir para el cálculo de todas las comprobaciones requeridas por el Código Estructural.

HIPÓTESIS 01 - PESO PROPIO + CARGAS MUERTAS



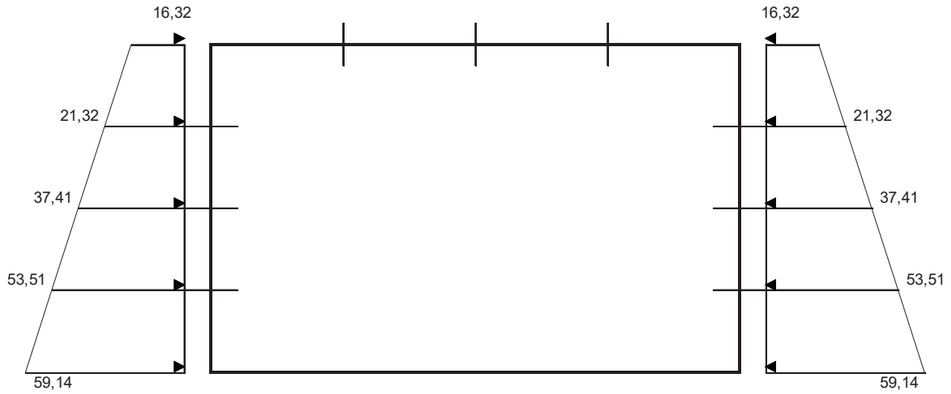
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 02 - EMPUJE ACTIVO DE TIERRAS EN LOS HASTIALES



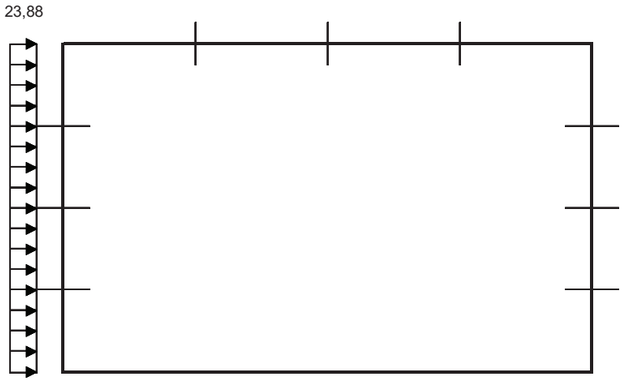
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 03 - EMPUJE EN REPOSO DE TIERRAS EN LOS HASTIALES



Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

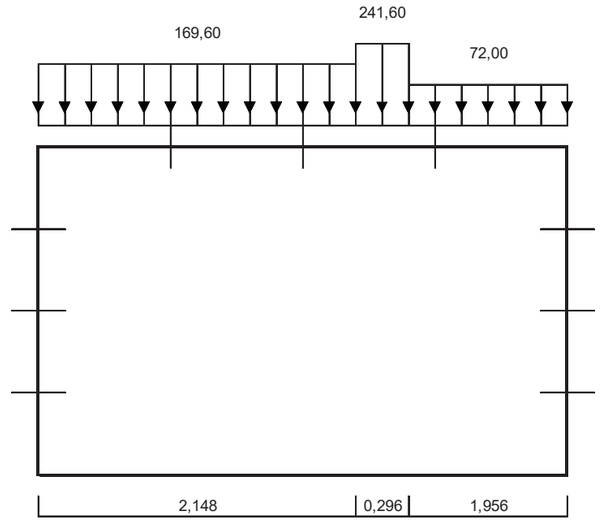
HIPÓTESIS 04 - EMPUJE EN REPOSO DE SOBRECARGA EN UN HASTIAL



Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

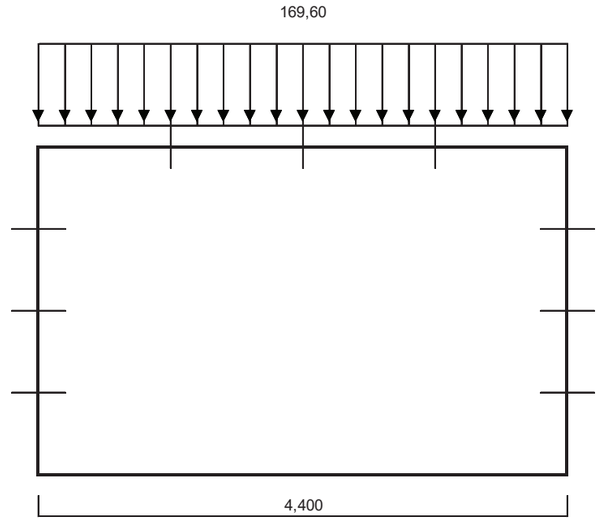
OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

HIPÓTESIS 05 - SOBRECARGA IAPF TREN TIPO EN UN LATERAL DEL VANO



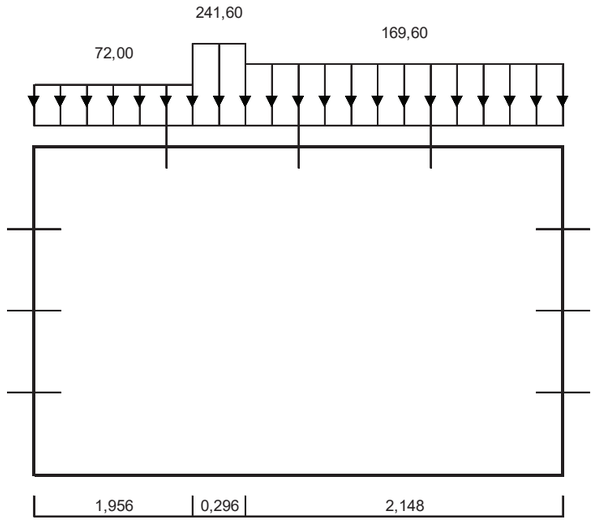
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 06 - SOBRECARGA IAPF TREN TIPO EN EL CENTRO DEL VANO



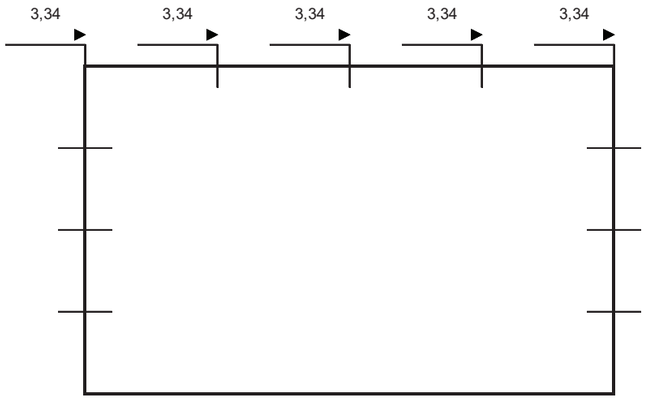
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 07 - SOBRECARGA IAPF TREN TIPO EN EL OTRO LATERAL



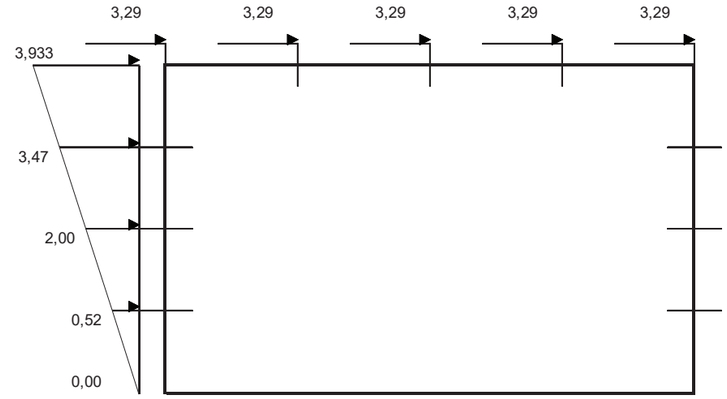
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 08 - ARRANQUE Y FRENADO TREN TIPO



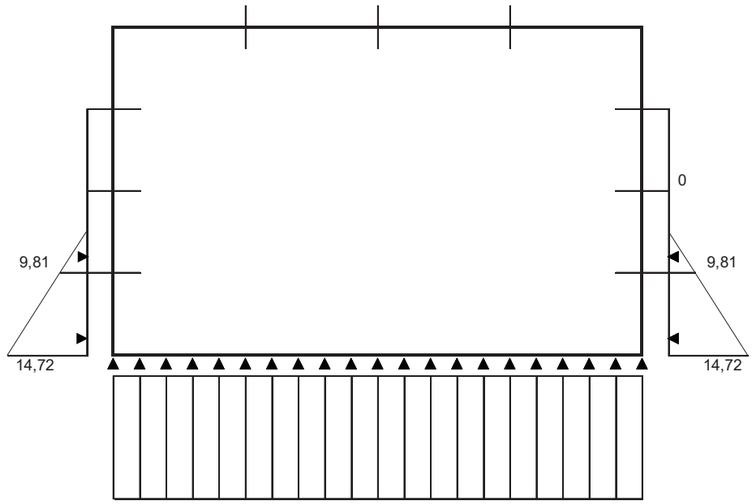
Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 09 - SISMO



Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

HIPÓTESIS 10 - PRESIÓN HIDROSTÁTICA EXTERIOR



Cargas en KN, KN/m, Cotas en m

I.2.- COMPROBACIÓN DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE FLEXIÓN Y CORTANTE.

I.2.1.- COMPROBACIÓN DEL ELQUILIBRIO DE LA ESTRUCTURA.

Puesto que no existen fuerzas de componente vertical positiva, y la estructura está empotrada en el terreno, no se requiere comprobar el equilibrio al vuelco y deslizamiento.

I.2.2.1.- Esfuerzos en Hastiales y Losa Superior e Inferior.

A – Hastiales

			Combinación
Zona inferior			
Flexión			
Barra 1 – Nudo 1	M_d=-279,14 KN·m	N_d=683,51 KN	116
Cortante			
Barra 1 – Nudo 1	V_d=198,11 KN·m	N_d=132,36 KN	111
Zona superior			
Flexión			
Barra 24 – Nudo 24	M_d=333,84 KN·m	N_d=660,16 KN	116
Cortante			
Barra 24 – Nudo 24	V_d=175,73 KN	N_d=607,27 KN	117
Zona central			
Flexión			
Barra 2 – Nudo 3	M_d=52,82 KN·m	N_d=114,97 KN	111
Cortante			
Barra 2 – Nudo 3	V_d=135,69 KN	N_d=114,97 KN	111

B – Losa superior

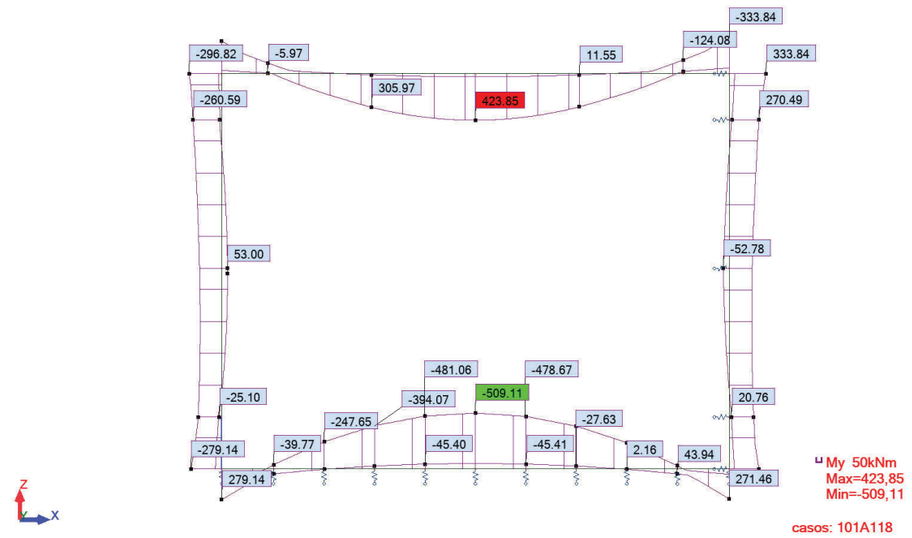
			Combinación
Cara superior			
Flexión			
Barra 20 – Nudo 24	M_d=-333,84 KN·m	N_d=177,46 KN	116
Cortante			
Barra 20 – Nudo 24	V_d=-660,17 KN	N_d=175,57 KN	107
Cara inferior			
Flexión			
Barra 11 – Nudo 13	M_d=423,85 KN·m	N_d=72,79 KN	104
Cortante			
Barra 14 – Nudo 16	V_d=-275,04 KN	N_d=165,55 KN	107

C – Losa inferior

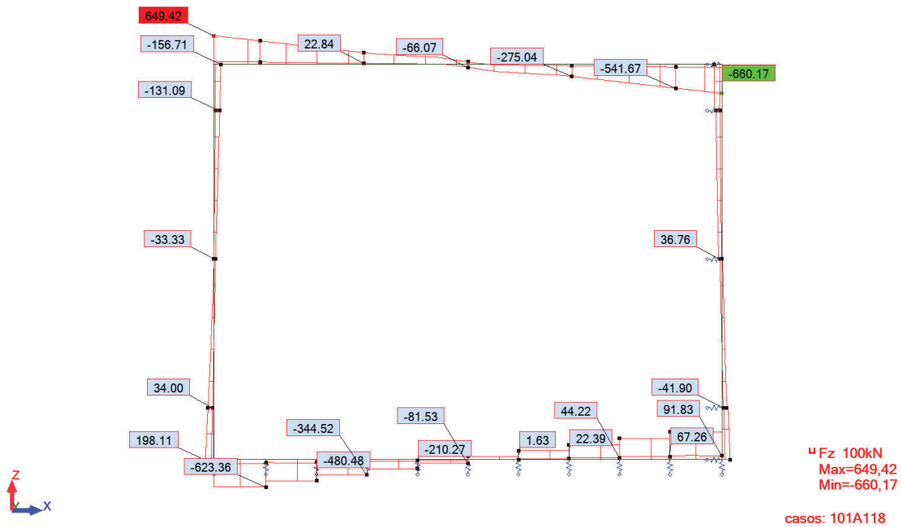
			Combinación
Cara inferior			
Flexión			
Barra 5 – Nudo 1	M_d=279,14 KN·m	N_d=195,12 KN	116
Cortante			
Barra 19 – Nudo 18	V_d=631,47 KN	N_d=171,00 KN	107
Cara superior			
Flexión			
Barra 13 – Nudo 12	M_d=-509,11 KN·m	N_d=71,64 KN	104
Cortante			
Barra 12 – Nudo 12	V_d=-81,53 KN	N_d=161,69 KN	108

I.2.2.2.- Leyes de Envolventes de Momentos Flectores y Cortantes.

- *Momento flector*



- *Momento cortante*



I.2.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

Hormigón HA-30/B/20/XS1

Resistencia característica hormigón (f_{ck})	30/mm^2
Coeficiente minoración hormigón (γ_c)	1,50
Coeficiente efectos largo plazo (α_{cc})	1,00
Resistencia cálculo hormigón (f_{cd})	20,00 N/mm^2

Acero B500SD

Resistencia característica acero (f_{yk})	500 N/mm^2
Coeficiente minoración acero (γ_s)	1,15
Resistencia cálculo acero (f_{yd})	434,78 N/mm^2

I.2.4.- CÁLCULO DE LAS ARMADURAS DEL MARCO Y CONTROL DE FISURACIÓN.

En todo elemento estructural se deben de poner unas cuantías geométricas mínimas, en función del tipo de estructura y sección y del tipo del acero, según el apartado A.19.9 del Código Estructural.

Para muros:

Armadura vertical (cara traccionada):

$A_{s,vmin} \geq 0{,}002 \cdot 60\% \cdot A_C \rightarrow A_S \geq 0{,}002 \cdot 0{,}60 \cdot 40 \cdot 100 = 4{,}80$ cm^2/m. La otra cara necesita como mínimo el 40%. (3,20 cm^2/m)

Armadura horizontal:

$A_{s,hmin} \geq 0{,}0032 \cdot A_C \rightarrow A_S \geq 0{,}0032 \cdot 40 \cdot 100 = 12{,}80$ cm^2/m por lo que es necesario, para cada cara, una capacidad de 6,40 cm^2/m.

Todo elemento estructural sometido a flexión simple o compuesta, su armadura longitudinal traccionada deberá cumplir con una cuantía mecánica mínima, que en secciones rectangulares, es de $A_{smin} \geq W/z \cdot f_{ctm,fl}/f_{yd} = 5{,}56$ cm^2/ml, en hastiales y losa superior, y 6,25 cm^2/ml en losas, por lo que hay que colocar como mínimo 5ø12 pml en hastiales y losa superior, y 5ø16 pml en losa inferior en las zonas donde la armadura esté traccionada. En nuestro marco esto puede ocurrir en cualquier parte de la estructura por lo que esta armadura mínima es la que consideraremos en el marco.

El dimensionamiento de las armaduras correspondiente a la zona de los Hastiales, la losa superior e inferior tanto a flexión como a cortante se realiza según lo indicado en el apartado A.21.6 del Código Estructural.

I.2.4.1.- Hastiales.

Borde Inferior

ELU FLEXIÓN COMPUESTA

M=	-279,14	KN·m/ml
N=	683,51	KN/ml

Flexión Compuesta

M_d= 383,03 KN·m/ml

Dominio tensional

$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,091	m
x_{lim}=	0,217	m
ξ_{lim}=	0,617	
ν_{lim}=	0,493	
μ_{lim}=	0,372	
ν=	0,097	
μ_1=	0,155	
ξ=	0,211	
x=	0,074	m
ω_1=	0,072	
ω_2=	0,000	

DOMINIO 2

Armadura traccionada

$A_{s1,teórica}$= 11,61 cm^2/ml

n1	5	ø1	12
n2	5	ø2	16

$A_{s1,real}$= 15,71 cm^2/ml

OK

Armadura comprimida

$A_{s2,teórica}$= 0,00 cm^2/ml

n1	5	ø1	16
n2	0	ø2	0

$A_{s2,real}$= 10,05 cm^2/ml

OK

ELU CORTANTE

V_{ed}=	198,11	KN/ml
N_{ed}=	132,36	KN/ml

Resistencia de las bielas de compr.

α_{cw}=	1,000	
b_w=	1000	mm
z=	317	mm
ν_1=	0,528	
α=	90	º
θ=	45	º

$V_{Rd,max}$= 1.338,16 KN/ml

OK

Resistencia sin armadura de cortante

$C_{Rd,c}$=	0,120	
k=	1,754	
ρ_l=	0,00446	
k_1=	0,150	
A_{sl}=	15,71	cm^2/ml
σ_{cp}=	0,33	N/mm^2
ν_{min}=	0,445	N/mm^2

$V_{Rd,c}$= 193,37 KN/ml

Se requiere armadura de Cortante

Resistencia con armadura de cortante

f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
$A_{sw,necesaria}$=	14,38	cm^2/ml
ø	12	
nº ramas	4	
separación (s)	250	mm

$A_{sw,dispuesta}$= 18,10 cm^2/ml

$V_{Rd,s}$= 249,25 KN/ml

OK

V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)= 249,25 KN/ml

OK

Borde Superior

ELU FLEXIÓN COMPUESTA

M=	333,84	KN·m/ml
N=	660,16	KN/ml

Flexión Compuesta

M_d= 432,86 KN·m/ml

Dominio tensional

$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,091	m
x_{lim}=	0,216	m
ξ_{lim}=	0,617	
ν_{lim}=	0,493	
μ_{lim}=	0,372	
ν=	0,094	
μ_1=	0,177	
ξ=	0,245	
x=	0,086	m
ω_1=	0,102	
ω_2=	0,000	

DOMINIO 2

Armadura traccionada

$A_{s1,teórica}$= 16,35 cm^2/ml

n1	8	ø1	16
n2	2	ø2	20

$A_{s1,real}$= 22,37 cm^2/ml

OK

Armadura comprimida

$A_{s2,teórica}$= 0,00 cm^2/ml

n1	5	ø1	16
n2	0	ø2	0

$A_{s2,real}$= 10,05 cm^2/ml

OK

ELU CORTANTE

V_{ed}=	175,73	KN/ml
N_{ed}=	607,27	KN/ml

Resistencia de las bielas de compr.

α_{cw}=	1,000	
b_w=	1000	mm
z=	315	mm
ν_1=	0,528	
α=	90	º
θ=	45	º

$V_{Rd,max}$= 1.330,56 KN/ml

OK

Resistencia sin armadura de cortante

$C_{Rd,c}$=	0,120	
k=	1,756	
ρ_l=	0,00639	
k_1=	0,150	
A_{sl}=	22,37	cm^2/ml
σ_{cp}=	1,52	N/mm^2
ν_{min}=	0,446	N/mm^2

$V_{Rd,c}$= 277,09 KN/ml

No se requiere armadura de Cortante

Resistencia con armadura de cortante

f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
$A_{sw,necesaria}$=	0,00	cm^2/ml
ø		
nº ramas		
separación (s)	250	mm

$A_{sw,dispuesta}$= 0,00 cm^2/ml

$V_{Rd,s}$= KN/ml

OK

V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)= 277,09 KN/ml

OK

Centro Hastial

ELU FLEXIÓN COMPUESTA			ELU CORTANTE		
M=	52,82	KN·m/ml	V_{ed}=	135,69	KN/ml
N=	114,97	KN/ml	N_{ed}=	114,97	KN/ml
Flexión Compuesta			**Resistencia de las bielas de compr.**		
M_d=	70,07	KN·m/ml	α_{cw}=	1,000	
Dominio tensional			b_w=	1000	mm
$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,091	m	z=	315	mm
x_{lim}=	0,216	m	ν_1=	0,528	
ξ_{lim}=	0,617		α=	90	º
ν_{lim}=	0,493		θ=	45	º
μ_{lim}=	0,372		$V_{Rd,max}$=	1.330,56	KN/ml
ν=	0,016		OK		
μ_1=	0,029		**Resistencia sin armadura de cortante**		
ξ=	0,036		$C_{Rd,c}$=	0,120	
x=	0,013	m	k=	1,756	
ω_1=	0,013		ρ_l=	0,00287	
ω_2=	0,000		k_1=	0,150	
DOMINIO 2			A_{sl}=	10,05	cm^2/ml
Armadura traccionada			σ_{cp}=	0,29	N/mm^2
$A_{s1,teórica}$=	2,03	cm^2/ml	ν_{min}=	0,446	N/mm^2
n1	5	ø1 16	$V_{Rd,c}$=	171,21	KN/ml
n2		ø2	No se requiere armadura de Cortante		
$A_{s1,real}$=	10,05	cm^2/ml	**Resistencia con armadura de cortante**		
OK			f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
Armadura comprimida			$A_{sw,necesaria}$=	0,00	cm^2/ml
$A_{s2,teórica}$=	0,00	cm^2/ml	ø		
n1	8	ø1 16	nº ramas		
n2	2	ø2 20	separación (s)	250	mm
$A_{s2,real}$=	22,37	cm^2/ml	$A_{sw,dispuesta}$=	0,00	cm^2/ml
OK			$V_{Rd,s}$=		KN/ml
			OK		
			V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)=	171,21	KN/ml
			OK		

I.2.4.2.- Losa Superior.

Borde:

ELU FLEXIÓN COMPUESTA			ELU CORTANTE		
M=	-333,84	KN·m/ml	V_{ed}=	-660,17	KN/ml
N=	177,46	KN/ml	N_{ed}=	175,57	KN/ml
Flexión Compuesta			**Resistencia de las bielas de compr.**		
M_d=	360,46	KN·m/ml	α_{cw}=	1,000	
Dominio tensional			b_w=	1000	mm
$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,091	m	z=	315	mm
x_{lim}=	0,216	m	ν_1=	0,528	
ξ_{lim}=	0,617		α=	90	º
ν_{lim}=	0,493		θ=	45	º
μ_{lim}=	0,372		$V_{Rd,max}$=	1.330,56	KN/ml
ν=	0,025		OK		
μ_1=	0,147		**Resistencia sin armadura de cortante**		
ξ=	0,200		$C_{Rd,c}$=	0,120	
x=	0,070	m	k=	1,756	
ω_1=	0,135		ρ_l=	0,00639	
ω_2=	0,000		k_1=	0,150	
DOMINIO 2			A_{sl}=	22,37	cm^2/ml
Armadura traccionada			σ_{cp}=	0,44	N/mm^2
$A_{s1,teórica}$=	21,66	cm^2/ml	ν_{min}=	0,446	N/mm^2
n1	8	ø1 16	$V_{Rd,c}$=	220,43	KN/ml
n2	2	ø2 20	Se requiere armadura de Cortante		
$A_{s1,real}$=	22,37	cm^2/ml	**Resistencia con armadura de cortante**		
OK			f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
Armadura comprimida			$A_{sw,necesaria}$=	48,20	cm^2/ml
$A_{s2,teórica}$=	0,00	cm^2/ml	ø	12	
n1	10	ø1 20	nº ramas	10	
n2	0	ø2 0	separación (s)	200	mm
$A_{s2,real}$=	31,42	cm^2/ml	$A_{sw,dispuesta}$=	56,55	cm^2/ml
OK			$V_{Rd,s}$=	774,47	KN/ml
			OK		
			V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)=	774,47	KN/ml
			OK		

Centro Luz:

ELU FLEXIÓN COMPUESTA			ELU CORTANTE		
M=	423,85	KN·m/ml	V_{ed}=	-275,04	KN/ml
N=	72,79	KN/ml	N_{ed}=	165,55	KN/ml
Flexión Compuesta			**Resistencia de las bielas de compr.**		
M_d=	434,77	KN·m/ml	α_{cw}=	1,000	
Dominio tensional			b_w=	1000	mm
$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,091	m	z=	315	mm
x_{lim}=	0,216	m	ν_1=	0,528	
ξ_{lim}=	0,617		α=	90	º
ν_{lim}=	0,493		θ=	45	º
μ_{lim}=	0,372		$V_{Rd,max}$=	1.330,56	KN/ml
ν=	0,010		OK		
μ_1=	0,177		**Resistencia sin armadura de cortante**		
ξ=	0,246		$C_{Rd,c}$=	0,120	
x=	0,086	m	k=	1,756	
ω_1=	0,186		ρ_l=	0,00898	
ω_2=	0,000		k_1=	0,150	
DOMINIO 2			A_{sl}=	31,42	cm^2/ml
Armadura traccionada			σ_{cp}=	0,41	N/mm^2
$A_{s1,teórica}$=	30,01	cm^2/ml	ν_{min}=	0,446	N/mm^2
n1	10	ø1 20	$V_{Rd,c}$=	242,78	KN/ml
n2		ø2	Se requiere armadura de Cortante		
$A_{s1,real}$=	31,42	cm^2/ml	**Resistencia con armadura de cortante**		
OK			f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
Armadura comprimida			$A_{sw,necesaria}$=	20,08	cm^2/ml
$A_{s2,teórica}$=	0,00	cm^2/ml	ø	12	
n1	5	ø1 12	nº ramas	5	
n2	0	ø2 0	separación (s)	200	mm
$A_{s2,real}$=	5,65	cm^2/ml	$A_{sw,dispuesta}$=	28,27	cm^2/ml
OK			$V_{Rd,s}$=	387,24	KN/ml
			OK		
			V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)=	387,24	KN/ml
			OK		

I.2.4.3.- Losa Inferior.

Borde:

ELU FLEXIÓN COMPUESTA			ELU CORTANTE		
M=	279,14	KN·m/ml	V_{ed}=	631,47	KN/ml
N=	195,12	KN/ml	N_{ed}=	171,00	KN/ml
Flexión Compuesta			**Resistencia de las bielas de compr.**		
M_d=	313,29	KN·m/ml	α_{cw}=	1,000	
Dominio tensional			b_w=	1000	mm
$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,104	m	z=	360	mm
x_{lim}=	0,247	m	ν_1=	0,528	
ξ_{lim}=	0,617		α=	90	º
ν_{lim}=	0,493		θ=	45	º
μ_{lim}=	0,372		$V_{Rd,max}$=	1.520,64	KN/ml
ν=	0,024		OK		
μ_1=	0,098		**Resistencia sin armadura de cortante**		
ξ=	0,129		$C_{Rd,c}$=	0,120	
x=	0,052	m	k=	1,707	
ω_1=	0,079		ρ_l=	0,00393	
ω_2=	0,000		k_1=	0,150	
DOMINIO 2			A_{sl}=	15,71	cm^2/ml
Armadura traccionada			σ_{cp}=	0,38	N/mm^2
$A_{s1,teórica}$=	14,51	cm^2/ml	ν_{min}=	0,428	N/mm^2
n1	5	ø1 12	$V_{Rd,c}$=	209,25	KN/ml
n2	5	ø2 16	Se requiere armadura de Cortante		
$A_{s1,real}$=	15,71	cm^2/ml	**Resistencia con armadura de cortante**		
OK			f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
Armadura comprimida			$A_{sw,necesaria}$=	40,34	cm^2/ml
$A_{s2,teórica}$=	0,00	cm^2/ml	ø	12	
n1	10	ø1 20	nº ramas	10	
n2	0	ø2 0	separación (s)	200	mm
$A_{s2,real}$=	31,42	cm^2/ml	$A_{sw,dispuesta}$=	56,55	cm^2/ml
OK			$V_{Rd,s}$=	885,11	KN/ml
			OK		
			V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)=	885,11	KN/ml
			OK		

Centro Luz:

ELU FLEXIÓN COMPUESTA			ELU CORTANTE		
M=	-509,11	KN·m/ml	V_{ed}=	-81,53	KN/ml
N=	71,64	KN/ml	N_{ed}=	161,69	KN/ml
Flexión Compuesta			**Resistencia de las bielas de compr.**		
M_d=	521,65	KN·m/ml	α_{cw}=	1,000	
Dominio tensional			b_w=	1000	mm
$d\cdot\varepsilon_{cu}/(\varepsilon_{cu}+0{,}01)$=	0,104	m	z=	360	mm
x_{lim}=	0,247	m	ν_1=	0,528	
ξ_{lim}=	0,617		α=	90	º
ν_{lim}=	0,493		θ=	45	º
μ_{lim}=	0,372		$V_{Rd,max}$=	1.520,64	KN/ml
ν=	0,009		OK		
μ_1=	0,163		**Resistencia sin armadura de cortante**		
ξ=	0,224		$C_{Rd,c}$=	0,120	
x=	0,090	m	k=	1,707	
ω_1=	0,170		ρ_l=	0,00785	
ω_2=	0,000		k_1=	0,150	
DOMINIO 2			A_{sl}=	31,42	cm^2/ml
Armadura traccionada			σ_{cp}=	0,36	N/mm^2
$A_{s1,teórica}$=	31,30	cm^2/ml	ν_{min}=	0,428	N/mm^2
n1	10	ø1 20	$V_{Rd,c}$=	256,47	KN/ml
n2		ø2	No se requiere armadura de Cortante		
$A_{s1,real}$=	31,42	cm^2/ml	**Resistencia con armadura de cortante**		
OK			f_{ywd}=	434,78	N/mm^2
Armadura comprimida			$A_{sw,necesaria}$=	0,00	cm^2/ml
$A_{s2,teórica}$=	0,00	cm^2/ml	ø	10	
n1	5	ø1 16	nº ramas	5	
n2		ø2	separación (s)	200	mm
$A_{s2,real}$=	10,05	cm^2/ml	$A_{sw,dispuesta}$=	19,63	cm^2/ml
OK			$V_{Rd,s}$=	307,33	KN/ml
			OK		
			V_{Rd} (máx($V_{Rd,c}$;$V_{Rd,s}$)=	307,33	KN/ml
			OK		

I.2.4.4.- Refuerzos.

En los extremos de las losas superior e inferior se dispondrán una serie de refuerzos a base de barras transversales ø20 y cercos ø10. Dichos refuerzos tienen como misión evitar un excesivo deterioro del hormigón durante la hinca del cajón en el terreno. No tienen pues, una misión estructural pura, por lo que no procede su dimensionamiento, basándonos en experiencias anteriores para su diseño, propio y genuino de OPEMA, S.L.

I.2.5.- DISPOSICION DE LAS ARMADURAS.

Para la ejecución del cajón hincado, las armaduras transversales del dintel y de la losa inferior se dispondrán paralelas al frente del cajón, y las armaduras longitudinales formando malla ortogonal con aquéllas.

Las separaciones entre barras indicadas en planos se refieren en todos los casos a distancias ortogonales entre las propias barras.

Las armaduras de los alzados serán horizontales y verticales.

Las armaduras de la losa de deslizamiento, se dispondrán paralelas al lado dorsal y a los laterales formando malla ortogonal.

Todas las armaduras del cajón tendrán un recubrimiento mínimo de 40 mm, excepto en los extremos de las losas superior e inferior, donde con el fin de evitar exposiciones directas de las armaduras por desconchones originados durante la hinca del cajón, se dispondrá un recubrimiento mínimo de 80 mm, tal y como se define en los detalles al efecto incluidos en planos.

Para los solapes y longitudes de anclaje no representados en los planos, se seguirá lo establecido en el Código Estructural.

I.3.- COMPROBACIÓN DE TENSIONES EN EL TERRENO Y DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE FISURACIÓN Y DEFORMACIÓN.

I.3.1.- TENSIONES TRANSMITIDAS AL TERRENO.

La máxima tensión transmitida al terreno se obtiene de las reacciones obtenidas en el cálculo para cada hipótesis de carga teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Se calculará la máxima tensión transmitida al terreno para la hipótesis más desfavorable, considerando las siguientes combinaciones:

COMBINACIÓN 101 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5

COMBINACIÓN 102 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5

COMBINACIÓN 103 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-05 x 1,5

COMBINACIÓN 104 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-06 x 1,5

COMBINACIÓN 105 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-07 x 1,5

COMBINACIÓN 106 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-08 x 1,5

COMBINACIÓN 107 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-08 x 1,5

COMBINACIÓN 108 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-08 x 1,5

COMBINACIÓN 110 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 111 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 112 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 113 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 114 H-01 x 1,35 + H-02 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 115 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-05 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 116 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-06 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5

COMBINACIÓN 117 H-01 x 1,35 + H-03 x 1,5 + H-04 x 1,5 + H-07 x 1,5 + H-08 x 1,5 + + H-10 x 1,5

A partir de los datos adjuntos en el Anexo nº 2, se han tomado los valores máximos correspondientes a las reacciones verticales que han de soportar todos los apoyos modelizados, con el fin de determinar cuál de ellos transmitirá una mayor tensión al terreno, uniformemente distribuida en su área de incidencia.

Se adjunta a continuación tabla resumen de los valores, así como las tensiones brutas obtenidas:

Nudo	1	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20
Reac. máx. (KN)	84,00	154,88	146,18	143,09	141,06	140,68	142,49	145,55	149,61	159,27	86,66
Combinación	103	103	104	104	104	107	107	107	107	108	108
Área Inc. (m2)	0,225	0,444	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,444	0,225
Ancho sec. (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tens. bruta (KN/m2)	373,33	349,03	334,13	327,06	322,42	321,55	325,69	332,69	341,97	358,92	385,16

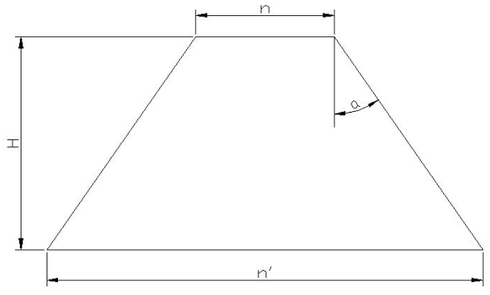
Como se puede observar, el valor pésimo se producirá para la combinación 108 en el nudo 20, con el siguiente valor:

$$\sigma_{bruta} = 385{,}16 \text{ KN / m}^2 \text{ /ml}$$

Aunque anteriormente se ha obtenido una tensión bruta transmitida al terreno, debemos tener en cuenta que el cálculo está hecho discretizando una rebanada de marco de un metro de espesor para poder considerar que la carga del ferrocarril puede actuar en cualquier sección del marco (cosa que sucede en realidad puesto que el marco se va hincando).

Sin embargo, mientras algunas de las cargas como el peso propio y los empujes del terreno son reales en cada rebanada del marco porque existen en toda la longitud del marco, las reacciones de tráfico del ferrocarril están sobredimensionadas porque no tenemos dicha carga en toda la longitud del marco.

Por tanto, para obtener la tensión sobre el terreno lo más real posible procedemos a reducir las hipótesis de tráfico multiplicando por un factor geométrico en función de la altura del marco.



Donde n = 3,048 m (Ancho de reparto para el tren)

H = 3,850 m (Altura del marco desde la cota superior de la losa superior hasta el terreno)

α = 45º (Angulo de descarga en el muro)

De aquí obtenemos n' = 10,748 m,

Y la relación será: n/n' = 0,284

Por tanto la tensión real que llegará a cimentación será: 86,66 · 0,284 = 24,61 KN/m

Luego tendremos:

$$N = 24{,}61 \text{ KN}$$

$$A = 0{,}225 \text{ m}^2$$

$$\sigma_{1t} = N / A \text{ x nº de vías de cálculo} = 219 \text{ KN/m}^2$$

Las tensiones máximas que se transmiten al terreno son:

$$\sigma_t = 0{,}22 \text{ N/mm}^2 < 1{,}25 \cdot \text{Tensión admisible}$$

La tensión media transmitida al terreno por una sección completa del cajón será la suma de todas las reacciones (corregidas por el factor de reparto anteriormente justificado), multiplicada por el número de vías de cálculo a considerar, y dividida entre la superficie total.

A partir de la suma de todas las reacciones correspondientes a la combinación 104, que es la pésima, nos resultará la siguiente distribución:

$$\sigma_{media} = \Sigma\text{Reacciones} \cdot n/n' \cdot \text{nº vías de cálculo} / (\text{ancho reparto} \cdot \text{largo reparto})$$

$$\sigma_{media} = 1.462{,}83 \text{ KN} \cdot 0{,}284 \cdot 2 \text{ vías de cálculo} / (10{,}748 \text{ m} \cdot 1{,}000 \text{ m})$$

$$\sigma_{media} = 0{,}077 \text{ N/mm}^2 < \text{Tensión admisible}$$

Luego se cumplen todas las comprobaciones de tensiones transmitidas al terreno.

I.3.2.- ESTADO LÍMITE DE FISURACIÓN.

Para comprobar la fisuración en el marco, utilizaremos el momento más desfavorable de las combinaciones cuasi-permanentes para cada una de las secciones a considerar.

Las combinaciones para el ELS en su situación cuasipermanente son las siguientes:

COMBINACIÓN 301 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0

COMBINACIÓN 302 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0

COMBINACIÓN 310 H-01 x 1,0 + H-02 x 1,0 + H-10 x 1,0

COMBINACIÓN 311 H-01 x 1,0 + H-03 x 1,0 + H-04 x 1,0 + H-10 x 1,0

Para todas ellas se deberá comprobar que $w_k < w_{max}$. Para ello realizaremos el desarrollo del cálculo de la abertura de fisura según indica el apartado A.21.9 del Código Estructural.

Para un ambiente XS1 y hormigón armado $w_{max} = 0{,}20$

Hastial Ext. Inf.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	-70,06	KN·m/ml
N=	98,00	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	84,96	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00446	
ρ_2=	0,00286	
X=	0,071	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**165,40**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	87.423,13	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**6,92**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	305	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,0004962	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,01433	
$h_{c,ef}$=	0,110	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	14,2857143	mm
$A_{c,eff}$=	1.096	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,15**	**mm**
OK		

Hastial Ext. Sup.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	-51,36	KN·m/ml
N=	68,24	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	61,60	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00639	
ρ_2=	0,00287	
X=	0,083	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**85,74**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	116.364,98	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**4,38**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	272	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00025721	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,02115	
$h_{c,ef}$=	0,106	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	16,952381	mm
$A_{c,eff}$=	1.058	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,07**	**mm**
OK		

Hastial Interior

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	32,19	KN·m/ml
N=	85,12	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	44,96	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00287	
ρ_2=	0,00639	
X=	0,058	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**135,98**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	58.539,86	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**4,44**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	445	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00040794	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,00881	
$h_{c,ef}$=	0,114	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	200	mm
$ø_{eq}$=	16	mm
$A_{c,eff}$=	1.140	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,18**	**mm**
OK		

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Losa Superior Armado Sup.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	-51,36	KN·m/ml
N=	89,36	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	64,76	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00639	
ρ_2=	0,00898	
X=	0,079	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**90,45**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	117.595,80	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**4,35**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	274	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00027135	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,02091	
$h_{c,ef}$=	0,107	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	16,952381	mm
$A_{c,eff}$=	1.070	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,07**	**mm**
OK		

Losa Superior Armado Inf.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	37,26	KN·m/ml
N=	35,19	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	42,54	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00898	
ρ_2=	0,00162	
X=	0,097	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**42,69**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	153.050,38	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**2,68**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	245	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00012806	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,03106	
$h_{c,ef}$=	0,101	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	20	mm
$A_{c,eff}$=	1.011	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,03**	**mm**
OK		

Losa Inferior Armado Inf.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	70,06	KN·m/ml
N=	132,31	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	93,21	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00393	
ρ_2=	0,00785	
X=	0,073	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**159,52**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	115.770,51	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**5,89**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	329	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00047855	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,01257	
$h_{c,ef}$=	0,125	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	14,2857143	mm
$A_{c,eff}$=	1.250	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,16**	**mm**
OK		

Losa Inferior Armado Sup.

ELS FISURACIÓN		
w_{max}=	0,2	mm
M=	-60,16	KN·m/ml
N=	61,10	KN/ml
Flexión Compuesta		
M_d=	70,85	KN·m/ml
Tensión de tracción en la armadura		
α_e=	6,061	
ρ_1=	0,00785	
ρ_2=	0,00251	
X=	0,103	m
k_3=	0,80	
$\sigma_{s,max}$=	400,00	N/mm^2
σ_s=	**61,84**	**N/mm^2**
OK		
Tens. de compres. en fibra más comp.		
I_{cr}=	206.084,65	cm^4
k_1=	0,60	
$\sigma_{c,max}$=	18,00	N/mm^2
σ_c=	**3,55**	**N/mm^2**
OK		
Cálculo de la abertura de fisura		
$s_{r,max}$=	261	mm
ε_{sm}-ε_{cm}=	0,00018552	
$f_{ct,eff}$=	2,90	N/mm^2
$\rho_{p,eff}$=	0,02718	
$h_{c,ef}$=	0,116	m
k_1=	0,800	
k_2=	0,500	
k_3=	3,400	
k_4=	0,425	
s_{real}=	100	mm
$ø_{eq}$=	20	mm
$A_{c,eff}$=	1.156	cm^2
k_t=	0,400	
w_k=	**0,05**	**mm**
OK		

Luego se cumple el Estado Límite de Fisuración para todas las secciones analizadas.

I.3.3.- ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN.

La flecha máxima se produce en el nudo 13 de la losa superior y corresponde a la combinación 204, siendo su valor sin mayorar las cargas en el estado último de servicio de 0,0025 m, que equivale a L/1.785.

La flecha máxima diferida será la flecha máxima instantánea afectada por un factor λ, de valor:

$$\lambda = 2,0 / (1 + 50 \cdot A'_s / (b_0 \cdot d)) = 2,0 / (1+50 \cdot 31,42/100/35) = 1,380$$

La flecha máxima diferida será pues 0,0035 m, que equivale a L/1.275.

II.- ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO

INDICE PARTICULAR

II.- ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO

II.1.- INTRODUCCIÓN

II.2.- SOLERA DE DESLIZAMIENTO

II.3.- MURETES LATERALES

II.4.- MURO DE REACCIÓN

II.5.- CÁLCULO DE LA SOLERA DE DESLIZAMIENTO Y MURO DE REACCIÓN

II.1.- INTRODUCCIÓN.

La estructura que se va a definir, calcular y trasladar se compone de un marco unicelular con 4,00 m de luz libre en normal, 3,00 m de altura libre, y 13,17 m de longitud media. El cajón tiene 0,45 m de espesor en losa inferior y 0,40 m en hastiales y dintel.

II.2.- SOLERA DE DESLIZAMIENTO.

Acorde con las dimensiones de la obra de fábrica descrita en el apartado anterior, la solera sobre la que se ejecutará la estructura, tiene una longitud (medida en el lateral de los muretes e incluyendo los muros de reacción) de 14,80 m, un ancho total de 5,24 m, y un espesor de 0,20 m. En este ancho van incluidos también los dos muretes longitudinales laterales de 0,20 m de ancho y 0,40 m de altura. En su extremo dorsal esta solera se une al muro de reacción de 5,24 m de longitud, 0,80 m de ancho y 3,40 m de altura total.

II.3.- MURETES LATERALES.

Como hemos apuntado tienen una longitud de 14,00 m (restándole el espesor del muro de reacción), proporcionando el cierre lateral a la solera, una altura de 0,40 m y un ancho de 0,20 m, de modo que se unen a la solera mediante armaduras, que son cercos verticales de ø 12 a 20 cm, y al muro de reacción mediante armaduras longitudinales de 16 mm de diámetro, dos (2) en la cara superior y una (1) de diámetro 12 mm, una (1) en la mitad de cada cara vertical.

II.4.- MURO DE REACCIÓN.

En la primera fase de la traslación, es necesario disponer de un muro transversal que soporte y aguante la reacción para poder conseguir el despegue y el movimiento posterior de la estructura. Este muro se une rígidamente a la solera de deslizamiento mediante armaduras que equilibren los esfuerzos movilizados.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Está formado por un muro de 5,24 m de longitud, un ancho de 0,80 m y su altura en sentido ascendente de (1,60 + 0,20 + 1,60) = 3,40 m.

II.5.- CÁLCULO DE LA SOLERA DE DESLIZAMIENTO Y MURO DE REACCION.

Se procederá a realizar el dimensionamiento de los elementos estructurales necesarios para el deslizamiento.

Para ello se supondrán dos situaciones distintas, correspondiendo una al inicio del empuje del cajón, cuando aún no existe contacto con el terreno, y la otra a la fase final del empuje del cajón, en la que habrá que tener en cuenta el rozamiento lateral del terreno en los hastiales, una vez el cajón se encuentra ya hincado.

En la fase inicial de empuje, las comprobaciones a efectuar deberán determinar los empujes pasivos máximos movilizados para así determinar las cuantías de acero a disponer en la solera de deslizamiento.

En la fase final de empuje, los citados empujes pasivos, unidos al resto de componentes estabilizadoras del conjunto, deberán ser capaces de absorber el empuje necesario para trasladar el cajón, sin contribución de la armadura dispuesta en la solera de deslizamiento.

Dada la situación particular, también se comprobará el muro de reacción frente a los empujes del terreno natural en su trasdós.

Los datos de partida considerados son los siguientes:

<u>Solera de Deslizamiento:</u>

Altura gatos sobre solera deslizamiento:	h_g = 0,2195 m
Espesor solera de deslizamiento:	e_1 = 0,20 m
Espesor contrasolera de empuje:	e_2 = 0,50 m
Ancho solera de deslizamiento:	b_S = 5,24 m
Longitud solera de deslizamiento:	L_S = 14,80 m

Muro de reacción Principal:

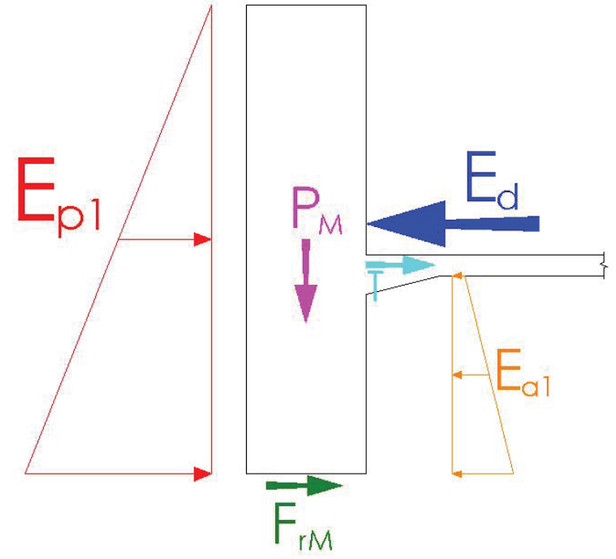
Altura superior muro de reacción:	h_1 = 1,60 m
Altura inferior muro de reacción:	h_2 = 1,60 m
Espesor muro de reacción:	e_3 = 0,20 m
Ancho muro de reacción:	b_M = 5,24 m

Datos geotécnicos y estructurales:

Altura cajón:	H =3,85 m
Longitud de rozamiento cajón-terreno:	L_r =13,00 m
Ángulo rozamiento terreno de apoyo:	$ø_1$ = 35º
Coeficiente empuje Pasivo terreno apoyo:	$K_{p1} = (tg(45+ø_1/2)^2$ = 3,690
Coeficiente empuje Activo terreno apoyo:	$K_{a1} = (tg(45-ø_1/2)^2$ = 0,271
Ángulo rozamiento terreno hastiales:	$ø_2$ = 20,0º
Coeficiente empuje al reposo terreno hastiales:	$K_{02} = 1-sen(ø_2)$ = 0,658
Coeficiente rozamiento losa-suelo:	$\mu_1 = tg(3/4 \cdot ø_1)$ = 0,493
Uso de bentonita en trasdoses:	No, luego $\mu_2 = tg(2/3 \cdot ø_2)$
Coeficiente rozamiento hastiales-taludes:	$\mu_2 = tg(2/3 \cdot ø_2)$ = 0,237
Densidad aparente terreno apoyo:	γ_{t1} = 21,50 KN/m^3
Densidad aparente terreno taludes:	γ_{t2} = 19,00 KN/m^3
Densidad hormigón en masa:	γ_{hm} = 23 KN/m^3
Densidad hormigón armado:	γ_{ha} = 25 KN/m^3
Resistencia característica acero:	f_{yk} = 500 N/mm^2
Coeficiente seguridad acero:	γ_s = 1,15
Coeficiente mayorador de cargas perman.:	γ_{fg} = 1,05

II.5.1.- Inicio de Empuje.

El esquema de fuerzas a considerar es el siguiente:



El empuje a ejercer por los gatos en la situación inicial estará compuesto por el rozamiento debido al peso propio del cajón únicamente. Si bien se interpondrá una lámina de polietileno entre la losa inferior y a la solera de deslizamiento, que reducirá notablemente el coeficiente de rozamiento a aplicar, consideraremos el mismo valor que si de suelo se tratase:

$$E_{total} = \mu_1 \cdot P_{cajón} = 0,237 \cdot (648,00 + 688,32 + 395,10+395,10) = 1.048,68 \text{ KN}$$

Que ponderando resulta:

$$E_d = \gamma_{fg} \cdot E_{total} = 1,05 \cdot 1.048,68 = 1.101,12 \text{ KN}$$

Si establecemos el equilibrio de fuerzas horizontales:

$$E_{p1} + F_{rM} + T \geq E_{a1} + E_d, \text{ donde}$$

$$E_{p1} = 1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_1 + h_2 + e_1)^2 \cdot b_M = 2.402,95 \text{ KN}$$

$F_{rM} = \mu_1 \cdot P_M = \mu_1 \cdot \gamma_{ha} \cdot (h_1 + h_2 + e_1) \cdot e_3 \cdot b_M = 175{,}72$ KN

$E_{a1} = K_{a1} \cdot \gamma_{ha} \cdot e_1 \cdot h_2 \cdot b_M + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_2)^2 \cdot b_M = 50{,}44$ KN

Luego,

$$T \geq -1.427{,}11 \text{ KN}$$

De esta primera hipótesis podemos extrapolar que NO se requiere armadura en la solera de deslizamiento para absorber el esfuerzo T.

Si establecemos el equilibrio de momentos con respecto al punto de intersección del Peso y la Fuerza de Rozamiento del muro de reacción:

$$E_{p1} \cdot 1/3 \cdot (h_1 + h_2 + e_1) + T \cdot (h_2 + e_1/2) \geq E_{a1} \cdot z_{muro} + E_d \cdot (h_2 + e_1 + h_g)$$

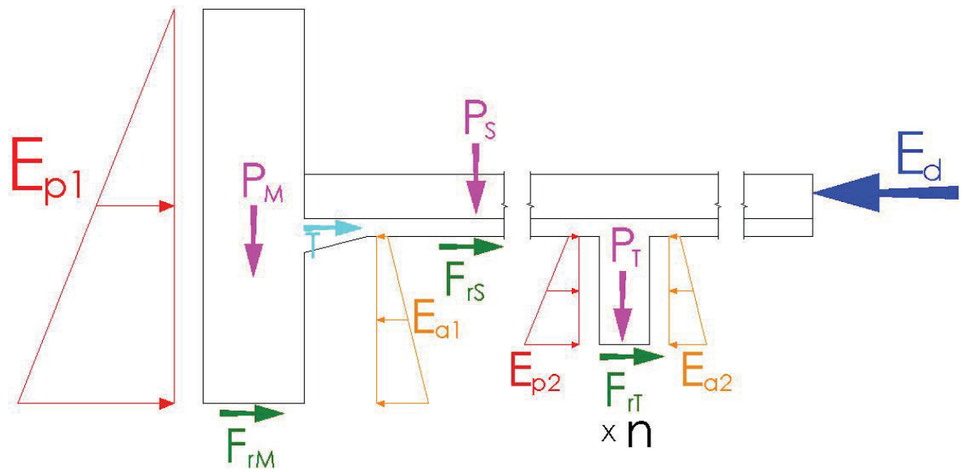
$$1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_1 + h_2 + e_1)^2 \cdot b_M \cdot 1/3 \cdot (h_1 + h_2 + e_1) + T \cdot (h_2 + e_1/2) \geq (K_{a1} \cdot e_1 \cdot \gamma_{ha} \cdot h_2 \cdot b_M \cdot (h_2)/2 + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_2)^2 \cdot b_M \cdot (h_2)/3) + E_d \cdot (h_2 + e_1 + h_g)$$

$$T \geq -276{,}30 \text{ KN}$$

De esta segunda hipótesis, podemos deducir que NO se requiere armadura en la solera de deslizamiento para absorber el esfuerzo T.

II.5.2.- Final de Empuje.

El esquema de fuerzas a considerar es el siguiente:



El empuje a ejercer por los gatos en la situación final estará compuesto por el rozamiento debido al peso propio del cajón y al rozamiento del terreno sobre los hastiales:

$E_{total} = \mu_1 \cdot P_{cajón} + \mu_2 \cdot 2 \cdot 1/2 \cdot K_{02} \cdot \gamma_{t2} \cdot H^2 \cdot L_r = 1.048{,}68 + 570{,}94 =$
$= 1.619{,}62$ KN

Que ponderando resulta:

$E_d = \gamma_{fg} \cdot E_{total} = 1{,}05 \cdot 1.619{,}62 = 1.700{,}60$ KN

Si establecemos el equilibrio de fuerzas horizontales:

$$E_{p1} + E_{p2} + F_{rM} + F_{rS} + F_{rT} \geq E_{a1} + E_{a2} + E_d, \text{ donde}$$

$E_{p1} = 1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_1 + h_2 + e_1)^2 \cdot b_M = 2.402{,}95$ KN

$E_{p2} = n \cdot (K_{p1} \cdot (\gamma_{ha} \cdot e_1 + \gamma_{hm} \cdot e_2) \cdot h_3 \cdot b_T + 1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_3)^2 \cdot b_T) =$
$= 0{,}00$ KN

$F_{rM} = \mu_1 \cdot P_M = \mu_1 \cdot \gamma_{ha} \cdot (h_1 + h_2 + e_1) \cdot e_3 \cdot b_M = 175{,}72$ KN

$F_{rS} = \mu_1 \cdot P_S = \mu_1 \cdot (\gamma_{ha} \cdot e_1 + \gamma_{hm} \cdot e_2) \cdot b_S \cdot L_S = 631{,}03$ KN

$F_{rT} = n \cdot \mu_1 \cdot P_T = n \cdot \mu_1 \cdot \gamma_{ha} \cdot h_3 \cdot e_4 \cdot b_T = 0{,}00$ KN

$E_{a1} = K_{a1} \cdot (\gamma_{ha} \cdot e_1 + \gamma_{hm} \cdot e_2) \cdot h_2 \cdot b_M + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_2)^2 \cdot b_M = 76{,}57$ KN

$E_{a2} = n \cdot (K_{a1} \cdot (\gamma_{ha} \cdot e_1 + \gamma_{hm} \cdot e_2) \cdot h_3 \cdot b_T + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_3)^2 \cdot b_T) = 0{,}00$ KN

Luego,

$3.133{,}13 \geq E_d = 1.700{,}60$, luego CUMPLE

Si establecemos el equilibrio de momentos con respecto al punto de intersección del Peso y la Fuerza de Rozamiento del muro de reacción:

$E_{p1} \cdot 1/3 \cdot (h_1 + h_2 + e_1) + E_{p2} \cdot z_{tacón} + F_{rS} \cdot h_2 + F_{rT} \cdot (h_2 - h_3) \geq E_{a1} \cdot z_{muro} + E_{a2} \cdot z_{tacón} + E_d \cdot (h_2 + e_1 + h_g)$

$1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_1 + h_2 + e_1)^2 \cdot b_M \cdot 1/3 \cdot (h_1 + h_2 + e_1) + n \cdot (K_{p1} \cdot (\gamma_{ha} \cdot e_1 + \gamma_{hm} \cdot e_2) \cdot h_3 \cdot b_T \cdot h_3/2 + 1/2 \cdot K_{p1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_3)^2 \cdot b_T \cdot h_3/3) + \mu_1 \cdot (e_1 \cdot \gamma_{ha} + e_2 \cdot \gamma_{hm}) \cdot b_S \cdot L_S \cdot h_2 + n \cdot \mu_1 \cdot \gamma_{ha} \cdot h_3 \cdot e_4 \cdot b_T \cdot (h_2 - h_3) \geq K_{a1} \cdot (e_1 \cdot \gamma_{ha} + e_2 \cdot \gamma_{hm}) \cdot h_2 \cdot b_M \cdot (h_2)/2 + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_2)^2 \cdot b_M \cdot (h_2)/3 + K_{a1} \cdot (e_1 \cdot \gamma_{ha} + e_2 \cdot \gamma_{hm}) \cdot h3 \cdot b_T \cdot (h3)/2 + 1/2 \cdot K_{a1} \cdot \gamma_{t1} \cdot (h_3)^2 \cdot b_M \cdot (h_3)/3 + E_d \cdot (h_2 + e_1 + h_g)$

$1.823{,}30 \geq E_d = 1.700{,}60$, luego CUMPLE

II.5.3.- Dimensionamiento de los medios de empuje a disponer.

En el momento de rozamiento (resistencia) máximo, la fuerza a vencer será la formada por el rozamiento del peso del marco y el rozamiento del

empuje al reposo del terreno contra los hastiales y la losa superior. Tal y como se ha indicado anteriormente, dicho empuje máximo tendrá el siguiente valor:

$E_{total} = \mu_1 \cdot P_{cajón} + \mu_2 \cdot 2 \cdot 1/2 \cdot K_{02} \cdot \gamma_{t2} \cdot H^2 \cdot L_r = 1.048{,}68 + 570{,}94 =$
$= 1.619{,}62$ KN

Que ponderando resulta:

$E_d = \gamma_{fg} \cdot E_{total} = 1{,}05 \cdot 1.619{,}62 = 1.700{,}60$ KN

Si disponemos **dos (2),** cilindros hidráulicos de 2.500 KN, el esfuerzo que podemos vencer será de:

$2 \cdot 2.500/1{,}5 = 3.333$ KN > 1.700,60 KN

II.5.4.- Armado de solera de deslizamiento.

Tal y como se ha justificado en el apartado 5.1, NO será necesario disponer una cuantía de acero capaz de soportar un esfuerzo T.

No obstante, se dispondrá la siguiente armadura:

Armadura longitudinal superior de la solera	25 ø 10 a 20 cm
Armadura longitudinal inferior de la solera	27 ø 10 a 20 cm
Armadura longitudinal muretes laterales	3 x 2 ø 16
	2 x 2 ø 12
Armadura transversal superior e inferior	5 ø 10 pml

II.5.5.- Armado de muro de reacción.

<u>Características de los materiales:</u>

Hormigón: HA-25/B/20/XC2

Acero: B500S

Recubrimiento: c = 20 mm

Control de Ejecución: Intenso

Comprobación a Flexión lado apoyo cilindros hidráulicos. Vertical.

Dimensionaremos según el cálculo simplificado de secciones en Estado Límite de Agotamiento frente a solicitaciones normales, considerando únicamente el esfuerzo inducido por los gatos hidráulicos al inicio del empuje.

$M = 1.619,62 \cdot 0,2195 / 5,24 = 67,85$ KN·m/m

$M_d = 67,85 \cdot 1,50 = 101,77$ KN·m/m

$A_s = 31,74$ cm²/m

Cuantías mínimas a disponer.

- Cuantía mecánica mínima = 0,04 x 12.667 = 506,8 KN/m → A_s = 11,65 cm²/m (ésta afecta a la armadura traccionada). Sería necesario una armadura de ø16 a 15 cm.
- Cuantía geométrica muros.

  Armadura vertical: $A_s \geq 0,002 \cdot 60\% \cdot A_c$ → $As \geq 0,002 \cdot 0,60 \cdot 80 \cdot 100 = 7,20$ cm²/m lo cual significa que es necesario colocar ø16 a 25 cm. La otra cara necesita como mínimo el 40%.

  Armadura horizontal: $A_s \geq 0,0032 \cdot A_c$ → $As \geq 0,0032 \cdot 80 \cdot 100 = 25,60$ cm²/m por lo que es necesario, para cada cara, una capacidad de 12,80cm²/m lo que equivale a una armadura de ø20 a 20 cm.

Esta armadura se define para controlar la fisuración debida a deformaciones impuestas producidas por temperaturas y retracciones. En los muros de reacción se considera que no es necesaria dicha armadura pues su función estructural es temporal (solo en fase de ejecución) y luego se procederá a su demolición por lo que la influencia de la fisuración en el muro no es importante en la fase de ejecución. No obstante, será esta armadura la que se disponga.

La armadura definitiva del Muro de Reacción será la siguiente:

Lado apoyo cilindros hidráulicos. Vertical	Disponemos ø25 a 0,15 m.
Lado apoyo cilindros hidráulicos. Horizontal	Disponemos ø20 a 0,20 m.
Lado tierras. Vertical.	Disponemos ø16 a 0,15 m.
Lado tierras. Horizontal	Disponemos ø20 a 0,20 m.

III. ELEMENTOS PARA EL EMPUJE

INDICE PARTICULAR

III.- ELEMENTOS PARA EL EMPUJE

III.1.- INTRODUCCIÓN

III.2.- CILINDROS HIDRÁULICOS

III.3.- VIGAS DE AVANCE

III.1.- INTRODUCCIÓN

Los elementos que nos permitirán el empuje y movimiento (traslación) de la estructura son los cilindros hidráulicos, que se dispondrán en cantidad suficiente para poder mover la estructura con un coeficiente de seguridad mayor de 1,5, en la situación pésima.

III.2.- CILINDROS HIDRÁULICOS.

Los cilindros hidráulicos utilizados son de 200 x 350 x 500 (⌀ vástago x ⌀ pistón x carrera), con camisa de una sola pieza, vástagos templados por inducción, cromados y rectificados.

Estos cilindros hidráulicos nos permiten trabajar con una fuerza de 250 t/cilindro y hasta una presión máxima de trabajo de 260 bar.

El sistema hidráulico estará maniobrado por un equipo eléctrico dotado de todos los componentes de seguridad necesarios, además de paro de emergencia desde la botonera para actuar en cualquier fase de la maniobra.

La longitud del cuerpo del pistón más el vástago, en su posición de apertura máxima, es de 1.740 mm y cerrados de 1.240 mm, siendo su recorrido por tanto de 500 mm.

El centro de aplicación de la fuerza está a una altura de 425/2 = 212,5 mm.

Los cilindros hidráulicos se distribuyen en grupos de 3 unidades montados en un bastidor formado por chapas de 15 mm de espesor, la dorsal, y de 7 mm, la inferior. Por lo tanto, la fuerza se aplica a 1.255 mm del final de la losa, en horizontal y a 219,5 mm de la solera de deslizamiento, en vertical. La separación entre ejes de cilindros hidráulicos, dentro de su bastidor, es de 1,00 m.

III.3.- VIGAS DE AVANCE.

La continuidad en el avance de la estructura se consigue por medio de la interposición de elementos prefabricados entre ella (los cilindros hidráulicos) y el muro de reacción, acompañado del vaciado acompasado del terreno. Se

trata por lo tanto de parte fundamental del sistema y como tal debe ser sencillo de colocar, fácil de maniobrar y resistente a los esfuerzos importantes que tiene que transmitir. La disposición diáfana del conjunto y su limpieza debe permitir una observación, supervisión y control de las operaciones que se realicen.

Estos elementos prefabricados son unas vigas metálicas, armadas con chapas y perfiles normalizados, de 3,00 m de longitud, 0,48 m de ancho y 0,50 m de altura y compuestas por varias chapas unidas entre sí, que se dispondrán, en sentido transversal al avance de deslizamiento y sobre la solera, en las que apoyarán las placas de los émbolos de los cilindros hidráulicos, transmitiéndoles la reacción del empuje, que llegará hasta el muro de reacción.

La posibilidad de cabeceo del frente de la estructura puede motivar que los cilindros hidráulicos, en tensión, transmitan un esfuerzo vertical que posibilite el levantamiento de las vigas y pueda llegar a producir el colapso del mecanismo que forman en su conjunto. Para ello se diseña el anclaje entre vigas y solera que impida este fenómeno. En todo caso, cuando los Técnicos de OPEMA, S.L. decidan se retirarán las vigas y se hormigonará una contrasolera con hormigón HA- 30/35 con acelerante para que a las 12 horas tenga una resistencia superior a los 100 Kg/cm^2.

IV. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

INDICE PARTICULAR

IV.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

IV.1.- INTRODUCCIÓN

IV.2.- FASES DE EJECUCIÓN

IV.1.- INTRODUCCIÓN.

Se trata de especificar las fases constructivas que se seguirán durante el proceso de traslación de la estructura, definiendo las distancias de empuje y los elementos auxiliares necesarios en cada momento, para evitar atrasos en la traslación y/o problemas de suministro.

IV.2.- FASES DE EJECUCIÓN.

Definida y replanteada la ubicación de la estructura a hincar, y por lo tanto su eje, se rectifica el talud de la vía por ambos lados a partir de 3,50 m del carril de la vía más próxima, hasta conseguir la inclinación 1 (H) : 1 (V) según la normal. En la zona de influencia de la estructura en posición inicial, se procede al replanteo del muro de reacción y la solera de deslizamiento, se realizan las excavaciones necesarias fuera de la incidencia con el ferrocarril, se ejecuta la parte inferior del muro de reacción dejando las esperas necesarias, se hormigona la solera propiamente dicha y el resto de alzados de muro y muretes.

Es conveniente realizar el hormigonado de la solera y muros contra el propio terreno, pues de esa manera se moviliza mejor el rozamiento pasivo que es imprescindible para el buen funcionamiento de las reacciones.

En este momento estamos en disposición de acometer la ejecución completa de la obra de fábrica definida y proyectada con anterioridad sin afectar para nada a la circulación ferroviaria.

Se dispone una lámina de polietileno de 0,5 mm entre la solera de deslizamiento y la losa inferior para facilitar el deslizamiento y un porexpán de 20 mm de espesor entre los alzados y los muretes guía para evitar acodalamiento lateral de la estructura.

Una vez que ésta ha adquirido la resistencia de cálculo, se procede a su traslación, continua e ininterrumpida, mediante la excavación bajo vías de manera acompasada con el movimiento.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

La traslación se realiza en varias fases que se corresponden con intervalos de la circulación por la vía, protegiendo la superestructura y conducciones del ferrocarril frente a las agresiones de la maquinaria de excavación y a las posibles deformaciones.

Se comienza con la instalación de los elementos de empuje, los cilindros hidráulicos, según la cantidad resultante del cálculo, y de las vigas de reparto iniciales que se interponen entre cilindros hidráulicos y muro. Con anterioridad al comienzo del empuje propiamente dicho, se procede al despegue y aproximación de la estructura hasta que su frente llegue al talud de la vía mediante la colocación de vigas de avance ante las vigas de reparto iniciales y se comprueba que no existen problemas en el movimiento y que todos los elementos funcionan según lo previsto. Comprobado que no hay problemas, se recogen los cilindros hidráulicos y se colocan otras vigas de avance, dejando preparado el tajo para iniciar la traslación propiamente dicha.

Al final del desplazamiento, se acaban de ejecutar las aletas frontales (si es necesario) y se procede a verter el balasto sobre el dintel, perfilando, bateando y nivelando la vía en la longitud que haya resultado afectada por las obras, dando por terminado el proceso.

Es conveniente revisar la zona de interacción estructura-terraplén y controlar que el terreno en este lugar se encuentra bien compactado y relleno el posible hueco que pueda quedar entre estructura y tierras; incluso se debe pensar en el vertido de un hormigón pobre para rellenar estos huecos, si se estima que son de magnitudes inaceptables.

Véase que en el cálculo se ha tenido en cuenta, que la estructura encuentra apoyo en el terreno mediante el módulo de balasto horizontal del mismo.

La obra está lista para la circulación de trenes y para acondicionar el paso bajo el ferrocarril, que es el origen de la obra.

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

V. PLANOS

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

INDICE PARTICULAR

V.- PLANOS

Plano nº 1 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

HOJA 1 de 3 POSICIÓN INICIAL

HOJA 2 de 3 POSICIÓN INTERMEDIA

HOJA 2 de 2 POSICIÓN FINAL

Plano nº 2 MARCOS Y ALETAS

HOJA 1 de 2 ARMADURAS I

HOJA 2 de 2 ARMADURAS II

Plano nº 3 ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO

HOJA 1 de 2 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

HOJA 2 de 2 ARMADURAS

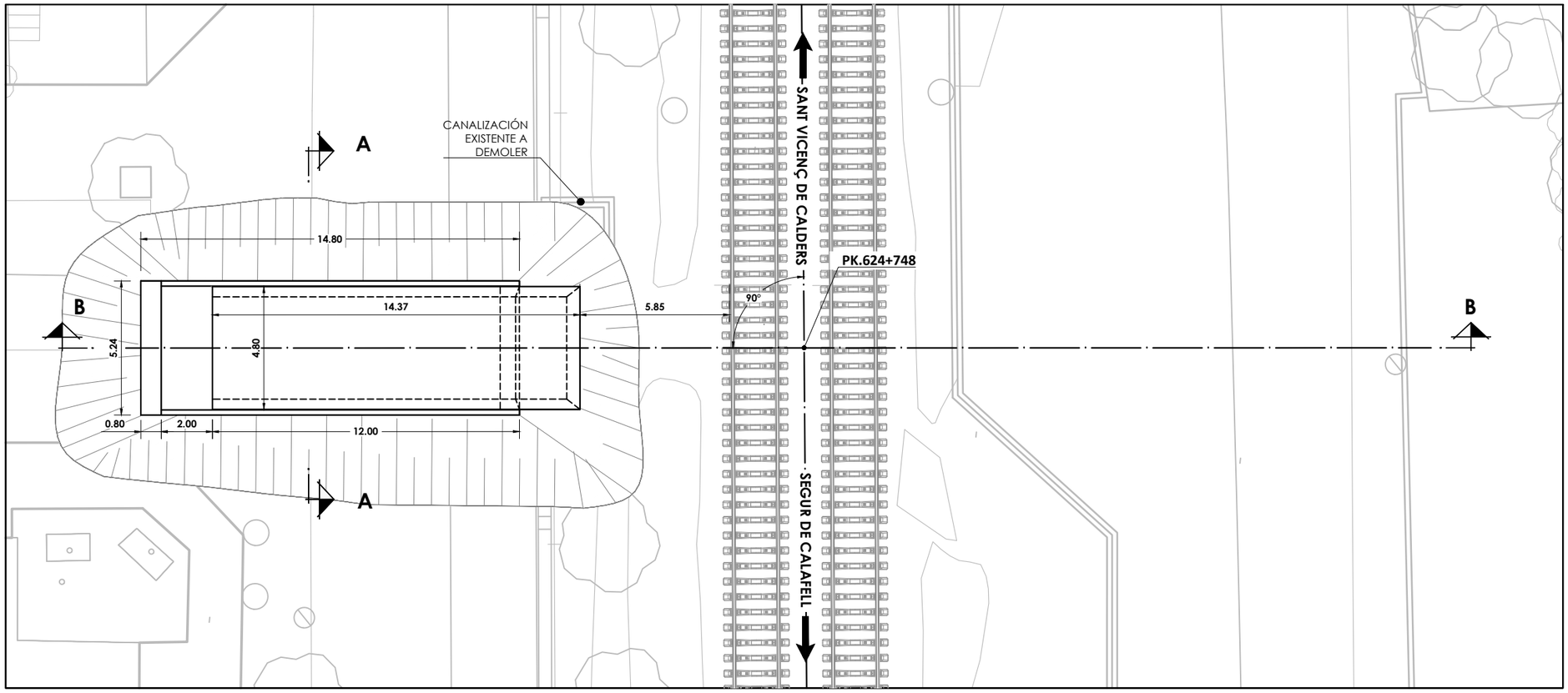
Plano nº 4 APEO DE VÍA

HOJA 1 de 3 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

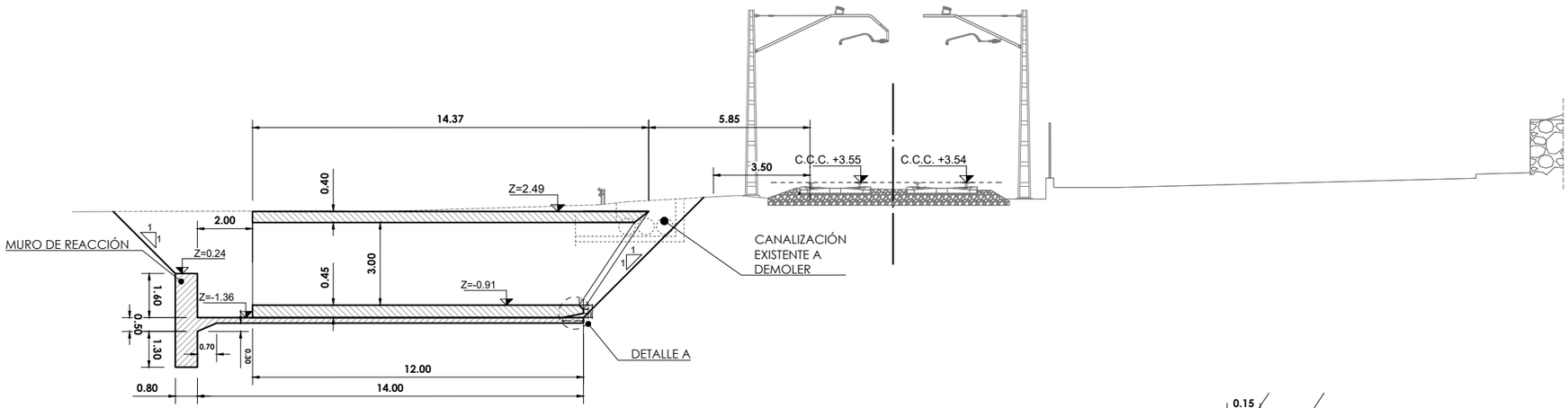
HOJA 2 de 3 POSICIÓN INICIAL

HOJA 3 de 3 POSICIÓN FINAL

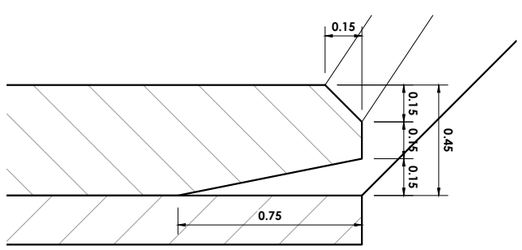
PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)



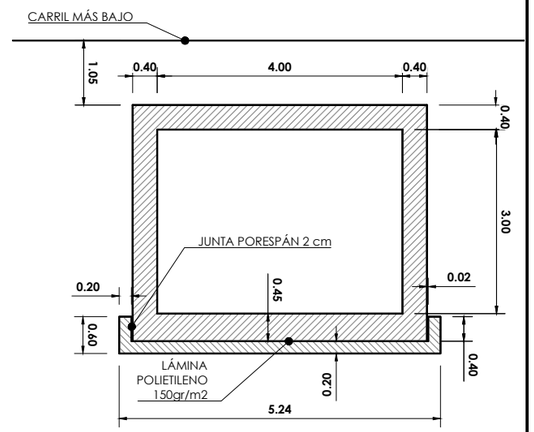
PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200



DETALLE A
ESCALA 1:25



CORTE A-A
ESCALA 1:100

OPEMA

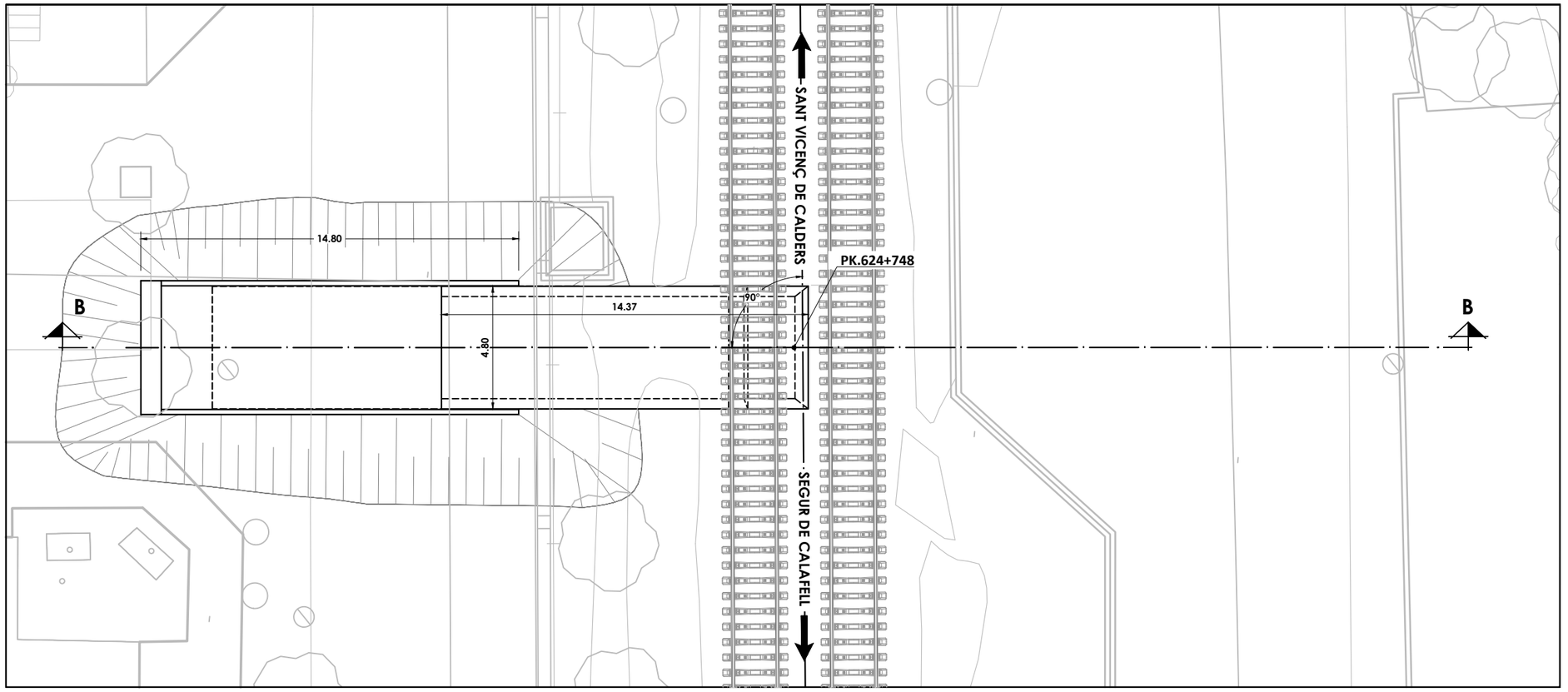
PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
POSICIÓN INICIAL

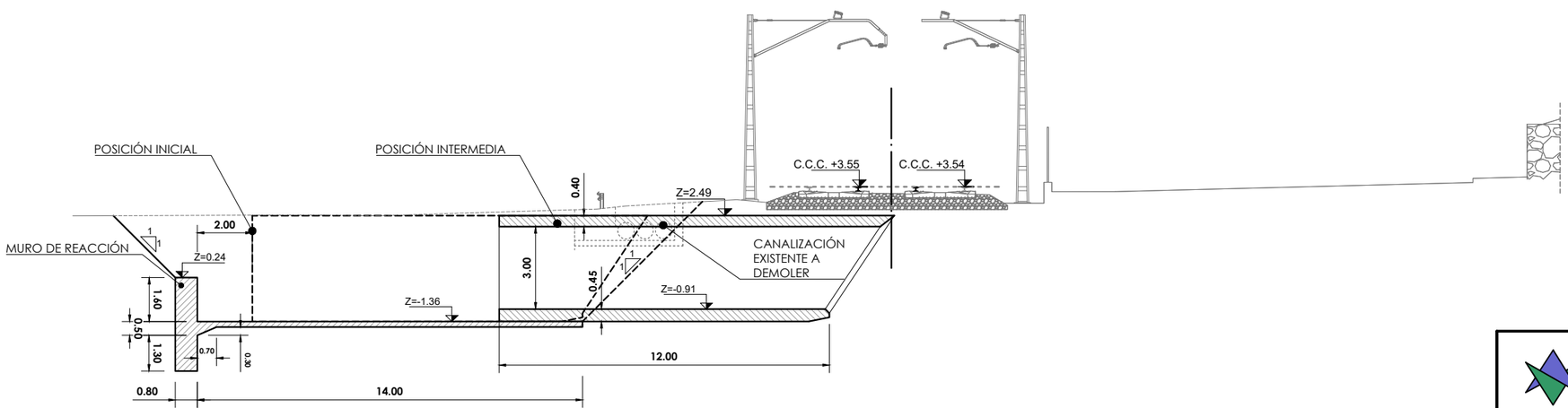
Nº DE PLANO 1
HOJA: 1 **DE:** 3
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

FECHA:
OCTUBRE 2022



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200

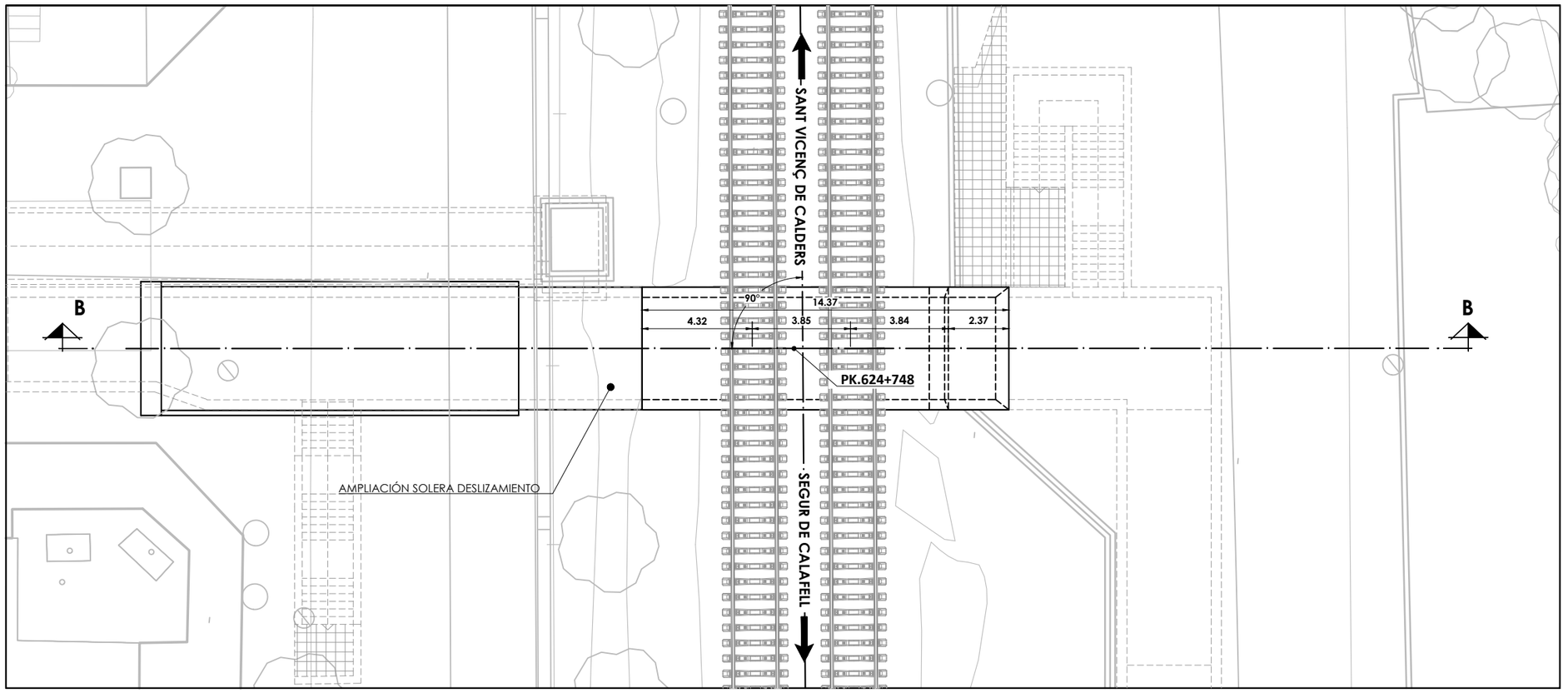
OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

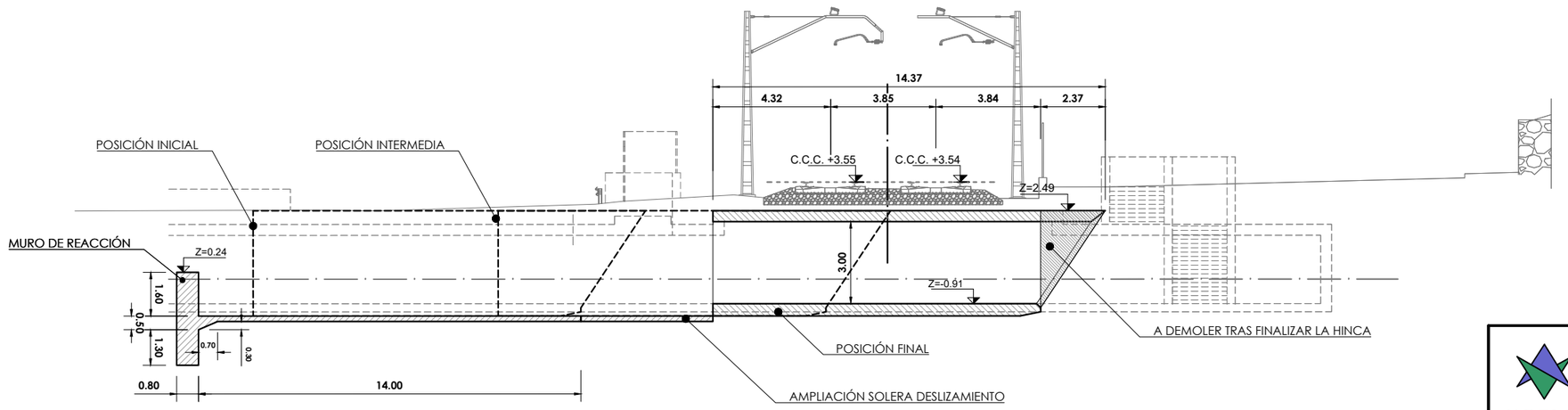
DESIGNACION:
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
POSICIÓN INTERMEDIA

Nº DE PLANO: 1
HOJA: 2 DE: 3
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2022

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200

OPEMA

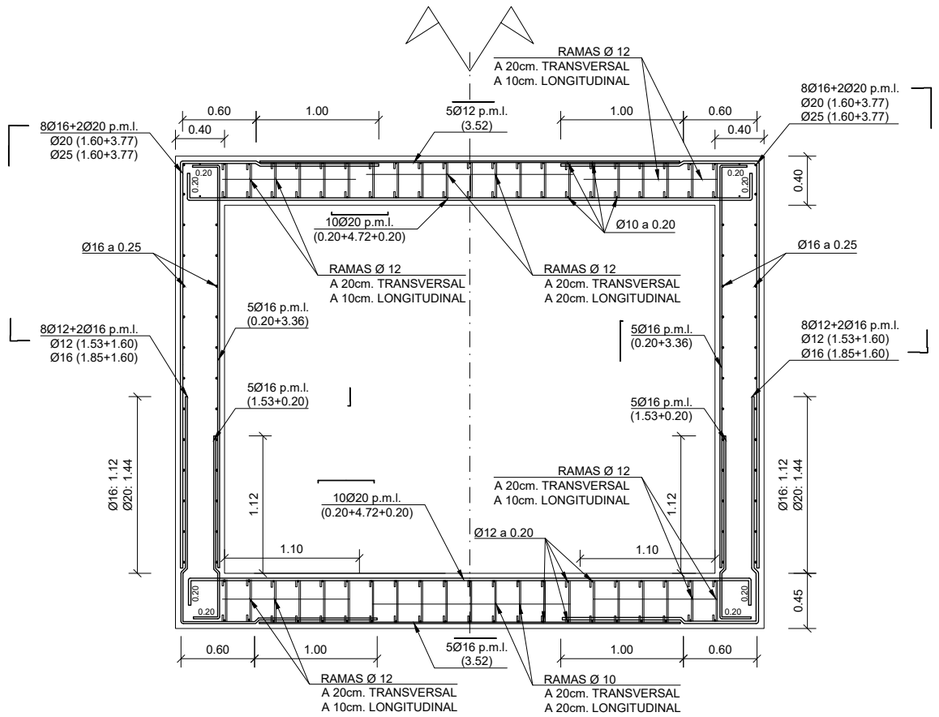
PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

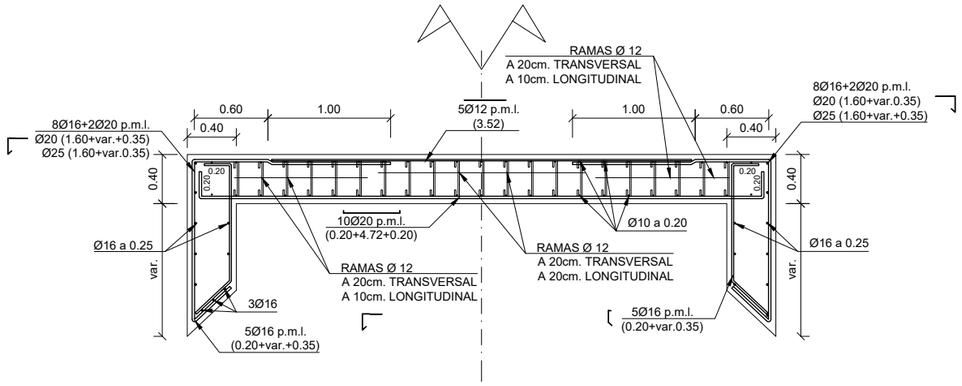
DESIGNACION:
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
POSICIÓN FINAL

Nº DE PLANO: 1
HOJA: 3 DE: 3
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

FECHA: OCTUBRE 2022

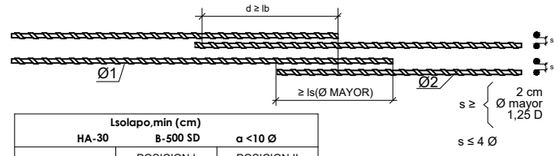




CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm) HA-30 B-500 SD α <10 Ø		
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (Lsl)	POSICION II SOLAPO (LsII)
Ø 8	56	73
Ø 10	70	91
Ø 12	84	110
Ø 16	112	146
Ø 20	144	186
Ø 25	213	278
Ø 32	330	437

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE
PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

LONGITUDES DE ANCLAJE

	ANCLAJE (Lb)	
Ø	Lbl	LbII
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	72	93
25	106	139
32	165	218

VALIDO PARA HA-30 Y ACERO B-500SD

I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

DATOS GEOTECNICOS

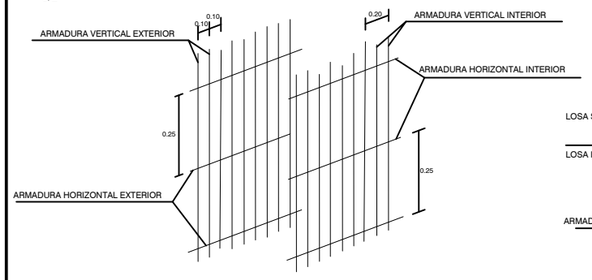
-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS..... γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:..... ø =20º
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:..... σ_{adm}=0,24 N/mm^2

DOSIFICACIÓN HORMIGONES

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m^3)
XS1	0.50	300

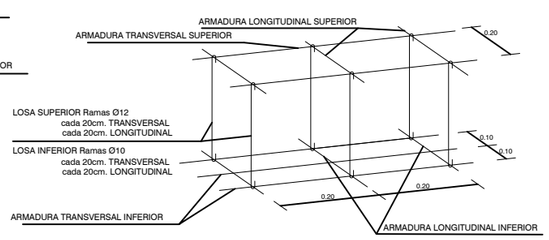
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN LOS HASTIALES

S/E



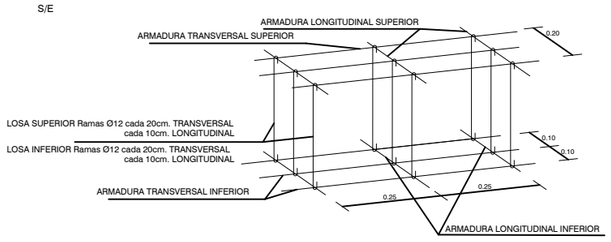
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN PARTE CENTRAL DE LOSAS

S/E



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN PARTE LATERAL DE LOSAS

S/E



OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
MARCOS Y ALETAS
ARMADURAS I

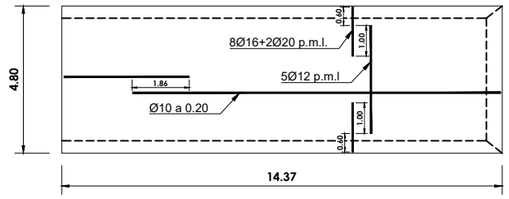
Nº DE PLANO 2

HOJA: 1 **DE:** 2

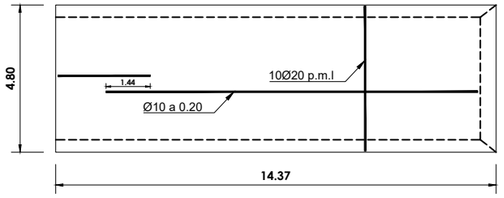
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR : JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

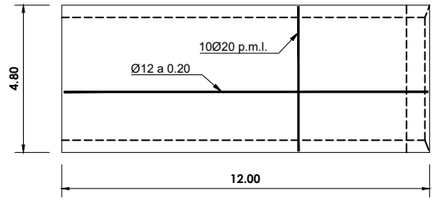
FECHA: OCTUBRE 2022



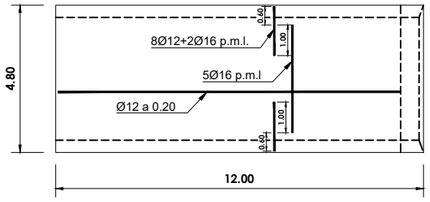
DETALLE DE LOSA SUPERIOR
ARMADO SUPERIOR
ESCALA 1:200



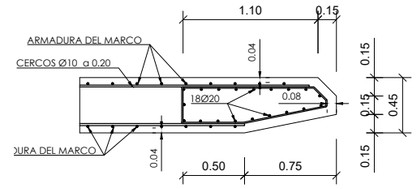
DETALLE DE LOSA SUPERIOR
ARMADO INFERIOR
ESCALA 1:200



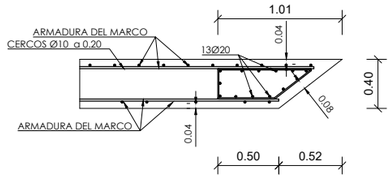
DETALLE DE LOSA INFERIOR
ARMADO SUPERIOR
ESCALA 1:200



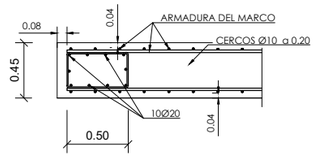
DETALLE DE LOSA INFERIOR
ARMADO INFERIOR
ESCALA 1:200



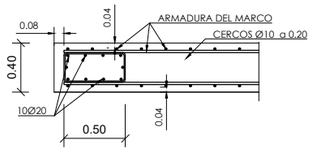
DETALLE A. ZONA FRONTAL
LOSA INFERIOR
ESCALA 1:50



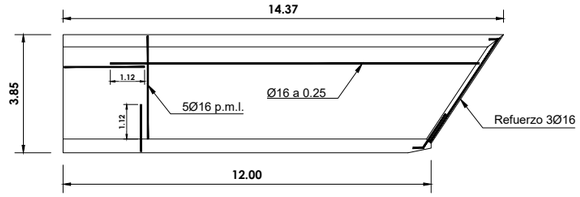
DETALLE C. ZONA FRONTAL
LOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50



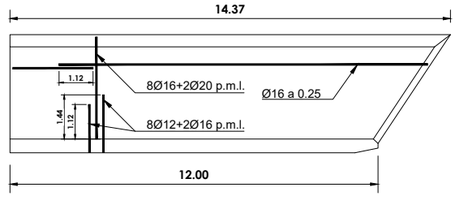
DETALLE B. ZONA DORSAL
LOSA INFERIOR
ESCALA 1:50



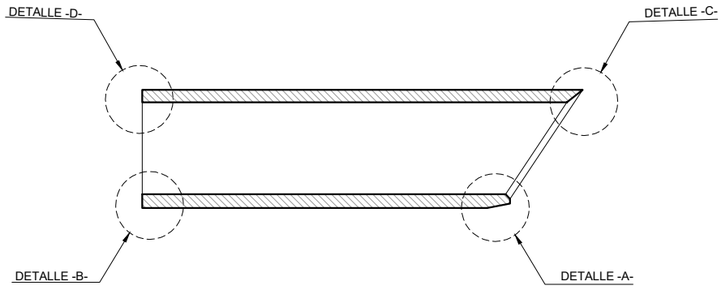
DETALLE D. ZONA DORSAL
LOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50



DETALLE HASTIALES
ARMADO INTERIOR
ESCALA 1:200



DETALLE HASTIALES
ARMADO EXTERIOR
ESCALA 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL MARCO
ESCALA 1:200

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

LONGITUDES DE ANCLAJE

Ø	ANCLAJE (Lb) LbI	LbII
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	72	93
25	106	139
32	165	218

VALIDO PARA HA-30 Y ACERO B-500SD

I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

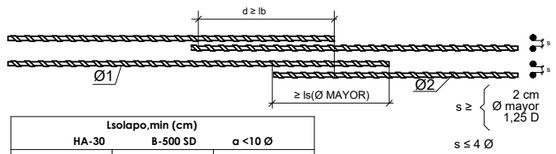
DATOS GEOTECNICOS

-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS.....	γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:.....	ø =20º
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:.....	σ_{adm}=0,24 N/mm^2

DOSIFICACIÓN HORMIGONES

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m^3)
XS1	0.50	300

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm)	HA-30	B-500 SD	a <10 Ø
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (LsI)	POSICION II SOLAPO (LsII)	
Ø 8	56	73	
Ø 10	70	91	
Ø 12	84	110	
Ø 16	112	146	
Ø 20	144	186	
Ø 25	213	278	
Ø 32	330	437	

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

OPEMA

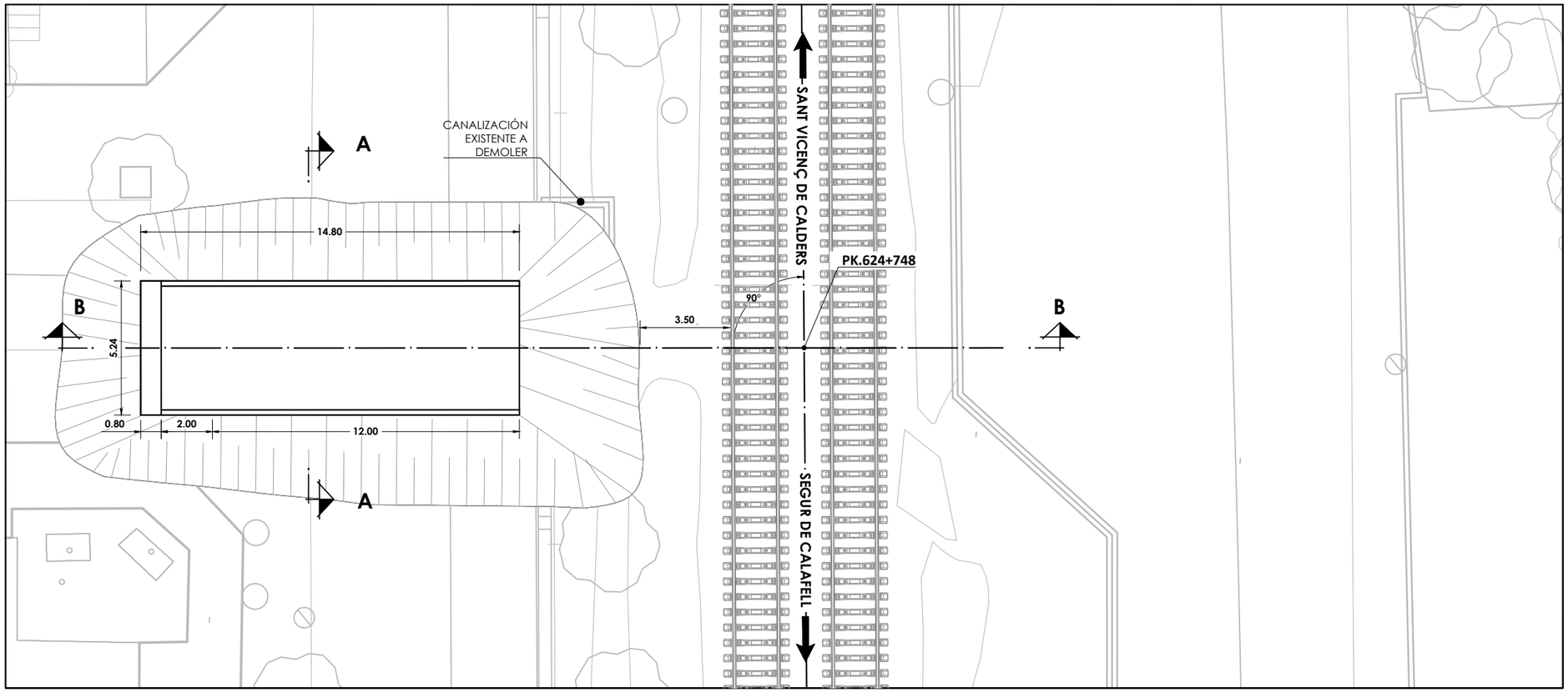
PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
MARCOS Y ALETAS
ARMADURAS II

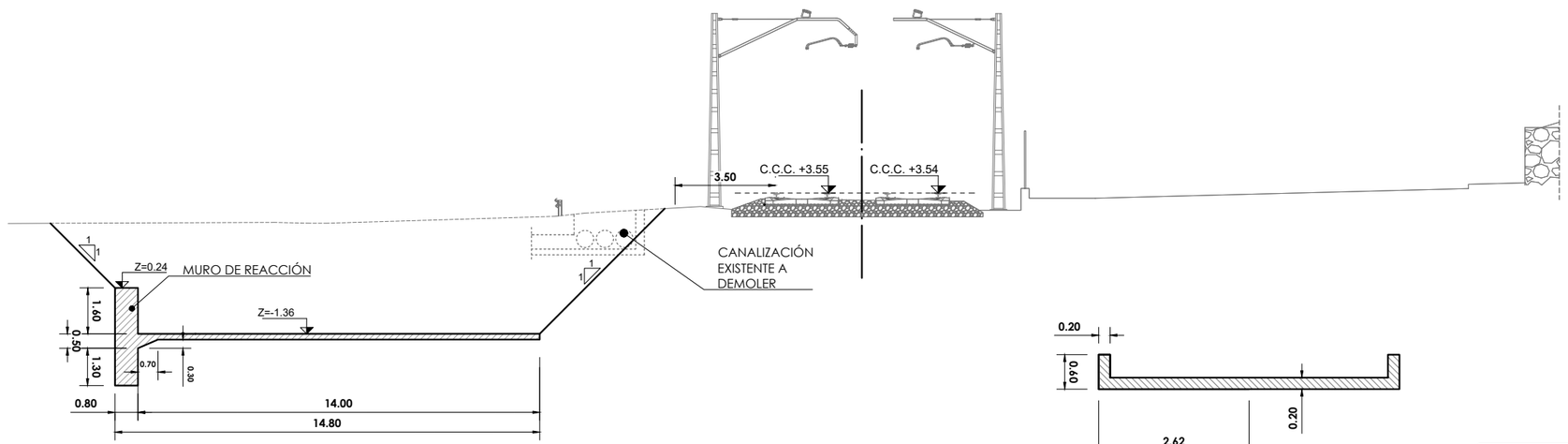
Nº DE PLANO 2
HOJA: 2 **DE:** 2
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

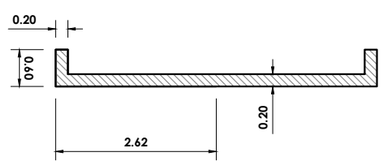
FECHA: OCTUBRE 2022



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200



CORTE A-A
ESCALA 1:100

OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO
POSICIÓN INICIAL

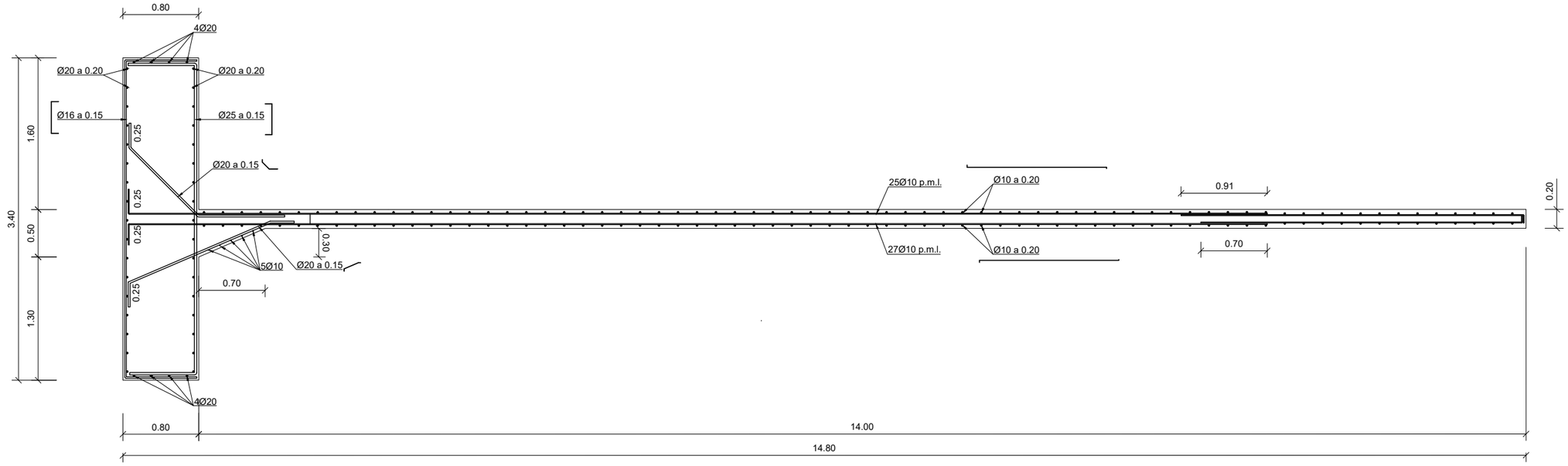
Nº DE PLANO: 3

HOJA: 1 DE: 2

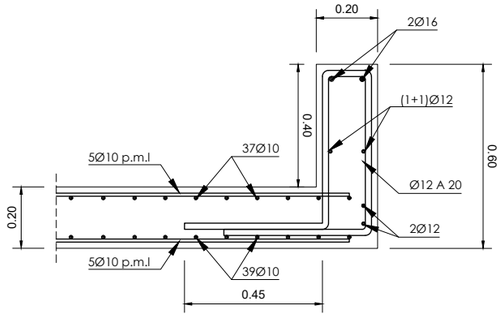
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

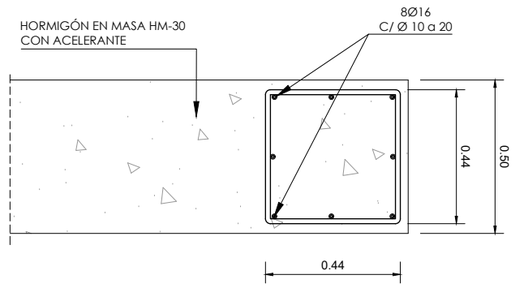
FECHA: OCTUBRE 2022



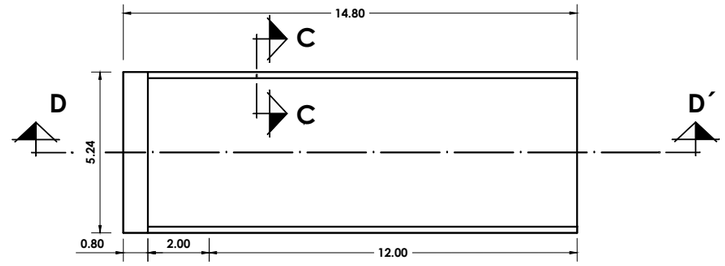
ARMADURA DEL MURO DE REACCIÓN Y SOLERA
SECCIÓN D-D´
ESCALA 1:50



SECCIÓN C-C
ARMADURA DE LA SOLERA DE DESLIZAMIENTO
Y DEL MURETE GUIA
ESCALA 1:20



DETALLE DE ARMADURA EN PUNTA DE CONTRASOLERA
ESCALA 1:20



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

LONGITUDES DE ANCLAJE

	ANCLAJE (Lb)	
Ø	Lbl	Lbll
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	80	104
25	119	156
32	186	247

VALIDO PARA HA-25 Y ACERO B-500SD

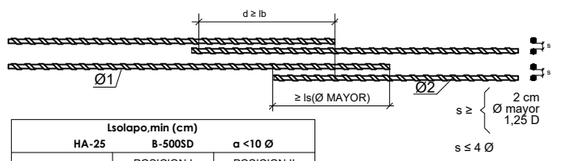
I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

DOSIFICACIÓN HORMIGONES EN SOLERA

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m³)
XC2	0.60	275

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm)		
HA-25	B-500SD	a <10 Ø
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (LsI)	POSICION II SOLAPO (LsII)
Ø 8	56	73
Ø 10	70	91
Ø 12	84	110
Ø 16	112	146
Ø 20	160	208
Ø 25	238	313
Ø 32	371	494

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

DATOS GEOTECNICOS

-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS.....	γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:.....	ø =20º
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:.....	σ_{adm}=0,24 N/mm^2

OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
ELEMENTOS PARA EL DESLIZAMIENTO
ARMADOS Y DETALLES

Nº DE PLANO 3
HOJA: 2 **DE:** 2
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2022

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

ANEXO Nº 1. LISTADOS DEL M.E.F. DEL CAJÓN

propiedades de perfiles

Características de la sección:

B R100x40

HY=100,0, HZ=40,0 [cm]
AX=4000,000 [cm2]
IX=1595952,024, IY=533333,333, IZ=3333333,333 [cm4]
Material=HA - 30
Material=HORMIGON

B R100x45

HY=100,0, HZ=45,0 [cm]
AX=4500,000 [cm2]
IX=2177645,531, IY=759375,000, IZ=3750000,000 [cm4]
Material=HORMIGON

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

características - Barras

	Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
	B R100x40	1A4 6 8A17CA3 20A2	4000,000	3333,333	3333,333	1595952,02	533333,333	3333333,33
	B R100x45	5 7A19CA3 9A18CA3	4500,000	3750,000	3750,000	2177645,53	759375,000	3750000,00

características - Materiales

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	ACERO A37	210000,00	80800,00	0,3	0,00	77,01	240,00
2	H-350	35550,00	14800,00	0,2	0,00	24,53	35,00
3	HA - 35	27800,00	11600,00	0,2	0,00	24,53	35,00
4	HORMIGON	38000,00	16300,00	0,1	0,00	24,53	25,00
5	HA - 30	26410,00	11000,00	0,2	0,00	24,53	30,00
6	HA - 25	24850,00	10400,00	0,2	0,00	24,53	25,00

nudos

Nudo	X (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
1	0,0	0,0	lel	Apoyo 1
2	0,0	0,450		
3	0,0	1,738		
4	0,0	3,025		
5	0,0	3,425		
6	0,450	0,0	lel	Apoyo 6 y 18
7	0,400	3,425		
8	0,888	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
9	1,325	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
10	1,300	3,425		
11	1,763	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
12	2,200	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
13	2,200	3,425		
14	2,638	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
15	3,075	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
16	3,100	3,425		
17	3,513	0,0	lel	Apoyo 8 a 17
18	3,950	0,0	lel	Apoyo 6 y 18
19	4,000	3,425		
20	4,400	0,0	eel	Apoyo 20
21	4,400	0,450	ell	Apoyo 21
22	4,400	1,738	ell	Apoyo 22
23	4,400	3,025	ell	Apoyo 23
24	4,400	3,425	ell	Apoyo 24

barras

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)	Tipo	Obje
1	1	2	B R100x40	*HA - 30*	0,450	0,0	Viga de hormigón armado	
2	2	3	B R100x40	HORMIGON	1,288	0,0	Viga de hormigón armado	
3	3	4	B R100x40	HORMIGON	1,287	0,0	Viga de hormigón armado	
4	4	5	B R100x40	HORMIGON	0,400	0,0	Viga de hormigón armado	
5	1	6	B R100x45	HORMIGON	0,450	0,0	Viga de hormigón armado	
6	5	7	B R100x40	HORMIGON	0,400	0,0	Viga de hormigón armado	
7	6	8	B R100x45	HORMIGON	0,438	0,0	Viga de hormigón armado	
8	7	10	B R100x40	HORMIGON	0,900	0,0	Viga de hormigón armado	
9	8	9	B R100x45	HORMIGON	0,437	0,0	Viga de hormigón armado	
10	9	11	B R100x45	HORMIGON	0,438	0,0	Viga de hormigón armado	
11	10	13	B R100x40	HORMIGON	0,900	0,0	Viga de hormigón armado	
12	11	12	B R100x45	HORMIGON	0,437	0,0	Viga de hormigón armado	
13	12	14	B R100x45	HORMIGON	0,438	0,0	Viga de hormigón armado	
14	13	16	B R100x40	HORMIGON	0,900	0,0	Viga de hormigón armado	
15	14	15	B R100x45	HORMIGON	0,437	0,0	Viga de hormigón armado	
16	15	17	B R100x45	HORMIGON	0,438	0,0	Viga de hormigón armado	
17	16	19	B R100x40	HORMIGON	0,900	0,0	Viga de hormigón armado	
18	17	18	B R100x45	HORMIGON	0,437	0,0	Viga de hormigón armado	
19	18	20	B R100x45	HORMIGON	0,450	0,0	Viga de hormigón armado	
20	19	24	B R100x40	HORMIGON	0,400	0,0	Viga de hormigón armado	
21	20	21	B R100x40	HORMIGON	0,450	0,0	Viga de hormigón armado	
22	21	22	B R100x40	HORMIGON	1,288	0,0	Viga de hormigón armado	
23	22	23	B R100x40	HORMIGON	1,287	0,0	Viga de hormigón armado	
24	23	24	B R100x40	HORMIGON	0,400	0,0	Viga de hormigón armado	

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

cargas

	Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
	1	sobrecarga uniforme	6 8A20CA3	PZ=-31,00(kN/m)
	1	fuerza nodal	1 20	FZ=-4,50(kN)
	1	fuerza nodal	2 3 21 22	FZ=-12,88(kN)
	1	fuerza nodal	4 23	FZ=-4,00(kN)
	1	sobrecarga uniforme	5 7A19CA3 9	PZ=-11,25(kN/m)
	2	carga trapezoidal (2p)	1	PX2=39,87(kN/m) PX1=44,06(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	2	carga trapezoidal (2p)	2	PX2=27,88(kN/m) PX1=39,87(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	2	carga trapezoidal (2p)	3	PX2=15,89(kN/m) PX1=27,88(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	2	carga trapezoidal (2p)	4	PX2=12,16(kN/m) PX1=15,89(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	2	carga trapezoidal (2p)	21	PX2=-39,87(kN/m) PX1=-44,06(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	2	carga trapezoidal (2p)	22	PX2=-27,88(kN/m) PX1=-39,87(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	2	carga trapezoidal (2p)	23	PX2=-15,89(kN/m) PX1=-27,88(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	2	carga trapezoidal (2p)	24	PX2=-12,16(kN/m) PX1=-15,89(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	3	carga trapezoidal (2p)	1	PX2=53,51(kN/m) PX1=59,14(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	3	carga trapezoidal (2p)	2	PX2=37,41(kN/m) PX1=53,51(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	3	carga trapezoidal (2p)	3	PX2=21,32(kN/m) PX1=37,41(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	3	carga trapezoidal (2p)	4	PX2=16,32(kN/m) PX1=21,32(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	3	carga trapezoidal (2p)	21	PX2=-53,51(kN/m) PX1=-59,14(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	3	carga trapezoidal (2p)	22	PX2=-37,41(kN/m) PX1=-53,51(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	3	carga trapezoidal (2p)	23	PX2=-21,32(kN/m) PX1=-37,41(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	3	carga trapezoidal (2p)	24	PX2=-16,32(kN/m) PX1=-21,32(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global n
	4	sobrecarga uniforme	1A4	PX=23,88(kN/m)
	5	carga trapezoidal (2p)	11	PZ2=-241,60(kN/m) PZ1=-241,60(kN/m) X2=0,900(m) X1=0,848
	5	carga trapezoidal (2p)	11	PZ2=-169,60(kN/m) PZ1=-169,60(kN/m) X2=0,848(m) X1=0,0(m
	5	sobrecarga uniforme	6 8	PZ=-169,60(kN/m)
	5	carga trapezoidal (2p)	14	PZ2=-241,60(kN/m) PZ1=-241,60(kN/m) X2=0,244(m) X1=0,0(m
	5	carga trapezoidal (2p)	14	PZ2=-72,00(kN/m) PZ1=-72,00(kN/m) X2=0,900(m) X1=0,244(m
	5	sobrecarga uniforme	17 20	PZ=-72,00(kN/m)
	6	sobrecarga uniforme	6 8A20CA3	PZ=-169,60(kN/m)
	6	carga trapezoidal (2p)		PZ2=-55,64(kN/m) PZ1=-55,64(kN/m) X2=0,878(m) X1=0,0(m) g
	6	carga trapezoidal (2p)		PZ2=-179,33(kN/m) PZ1=-179,33(kN/m) X2=1,526(m) X1=0,878
	6	carga trapezoidal (2p)		PZ2=-123,68(kN/m) PZ1=-123,68(kN/m) X2=1,944(m) X1=1,526
	6	carga trapezoidal (2p)		PZ2=-123,68(kN/m) PZ1=-123,68(kN/m) X2=0,418(m) X1=0,0(m
	6	sobrecarga uniforme		PZ=-55,64(kN/m)
	6	sobrecarga uniforme		PZ=-123,68(kN/m)
	6	carga trapezoidal (2p)		PZ2=-179,33(kN/m) PZ1=-179,33(kN/m) X2=1,066(m) X1=0,418
	7	carga trapezoidal (2p)	11	PZ2=-241,60(kN/m) PZ1=-241,60(kN/m) X2=0,900(m) X1=0,656
	7	carga trapezoidal (2p)	11	PZ2=-72,00(kN/m) PZ1=-72,00(kN/m) X2=0,656(m) X1=0,0(m) g
	7	sobrecarga uniforme	6 8	PZ=-72,00(kN/m)
	7	carga trapezoidal (2p)	14	PZ2=-169,60(kN/m) PZ1=-169,60(kN/m) X2=0,900(m) X1=0,052
	7	sobrecarga uniforme	17 20	PZ=-169,60(kN/m)
	7	carga trapezoidal (2p)	14	PZ2=-241,60(kN/m) PZ1=-241,60(kN/m) X2=0,052(m) X1=0,0(m
	8	fuerza nodal	5 7A19CA3 2	FX=3,34(kN)
	9	fuerza nodal	5 7A19CA3 2	FX=3,29(kN)
	9	carga trapezoidal (2p)	1	PX2=0,52(kN/m) PX1=0,0(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no pro
	9	carga trapezoidal (2p)	2	PX2=2,00(kN/m) PX1=0,52(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no pr
	9	carga trapezoidal (2p)	3	PX2=3,47(kN/m) PX1=2,00(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no pr
	9	carga trapezoidal (2p)	4	PX2=3,93(kN/m) PX1=3,47(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no pr
	10	sobrecarga uniforme	5 7A19CA3 9	PZ=14,72(kN/m)
	10	carga trapezoidal (2p)	1	PX2=9,81(kN/m) PX1=14,72(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	10	carga trapezoidal (2p)	2	PX2=0,0(kN/m) PX1=9,81(kN/m) X2=1,050(m) X1=0,0(m) global
	10	carga trapezoidal (2p)	3	X2=0,300(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	10	carga trapezoidal (2p)	2	X2=0,500(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	10	carga trapezoidal (2p)	21	PX2=-9,81(kN/m) PX1=-14,72(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no
	10	carga trapezoidal (2p)	22	PX2=0,0(kN/m) PX1=-9,81(kN/m) X2=1,050(m) X1=0,0(m) globa

	Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
	10	carga trapezoidal (2p)	22	X2=0,300(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	10	carga trapezoidal (2p)	22	X2=0,500(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

combinaciones

- Casos: 101A118 201A208 210A217 301A308 310A317

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combin	Naturaleza de caso	Definición
101 (C)	COMB1	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+2*1.50
102 (C)	COMB2	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4)*1.50
103 (C)	COMB3	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+5)*1.50
104 (C)	COMB4	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+6)*1.50
105 (C)	COMB5	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+7)*1.50
106 (C)	COMB6	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+5+8)*1.50
107 (C)	COMB7	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+6+8)*1.50
108 (C)	COMB8	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+7+8)*1.50
109 (C)	COMB9	Combinación lin	ELU	permanente	(1+9+2)*1.00
110 (C)	COMB10	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+10)*1.50
111 (C)	COMB11	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+10)*1.50
112 (C)	COMB12	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+5+10)*1.50
113 (C)	COMB13	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+6+10)*1.50
114 (C)	COMB14	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(2+7+10)*1.50
115 (C)	COMB15	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+5+8+10)*1.50
116 (C)	COMB16	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+6+8+10)*1.50
117 (C)	COMB17	Combinación lin	ELU	permanente	1*1.35+(3+4+7+8+10)*1.50
118 (C)	COMB18	Combinación lin	ELU	permanente	(1+2+9+10)*1.00
201 (C)	COMB1	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2)*1.00
202 (C)	COMB2	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4)*1.00
203 (C)	COMB3	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+5)*1.00
204 (C)	COMB4	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+6)*1.00
205 (C)	COMB5	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+7)*1.00
206 (C)	COMB6	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+5+8)*1.00
207 (C)	COMB7	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+6+8)*1.00
208 (C)	COMB8	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+7+8)*1.00
210 (C)	COMB10	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+10)*1.00
211 (C)	COMB11	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+10)*1.00
212 (C)	COMB12	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+5+10)*1.00
213 (C)	COMB13	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+6+10)*1.00
214 (C)	COMB14	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+7+10)*1.00
215 (C)	COMB15	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+5+8+10)*1.00
216 (C)	COMB16	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+6+8+10)*1.00
217 (C)	COMB17	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+7+8+10)*1.00
301 (C)	COMB1	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2)*1.00
302 (C)	COMB32	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4)*1.00
303 (C)	COMB3	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2)*1.00+5*0.20
304 (C)	COMB4	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2)*1.00+6*0.20
305 (C)	COMB5	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2)*1.00+7*0.20
306 (C)	COMB6	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4)*1.00+(5+8)*0.20
307 (C)	COMB7	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4)*1.00+(6+8)*0.20
308 (C)	COMB8	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4)*1.00+(7+8)*0.20
310 (C)	COMB10	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+10)*1.00
311 (C)	COMB11	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+10)*1.00
312 (C)	COMB12	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+10)*1.00+5*0.20
313 (C)	COMB13	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+10)*1.00+6*0.20
314 (C)	COMB14	Combinación lin	ELS	permanente	(1+2+10)*1.00+7*0.20
315 (C)	COMB15	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+10)*1.00+(5+8)*0.20
316 (C)	COMB16	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+10)*1.00+(6+8)*0.20
317 (C)	COMB17	Combinación lin	ELS	permanente	(1+3+4+10)*1.00+(8+7)*0.20

Reacciones: Valores

sistema de coordenadas global - Casos: 1A10 101A108 110A117

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 1	0,00	13,65	0,00
1/ 2	0,00	-0,18	0,00
1/ 3	-0,00	-0,24	0,00
1/ 4	0,00	-0,14	0,00
1/ 5	-0,00	43,89	0,00
1/ 6	0,00	40,66	0,00
1/ 7	0,00	18,97	-0,00
1/ 8	-0,00	-2,11	0,00
1/ 9	-0,00	-2,29	-0,00
1/ 1	-0,00	-3,33	-0,00
1/ 1	0,00	18,16	0,00
1/ 1	0,00	17,85	0,00
1/ 1	-0,00	84,00	0,00
1/ 1	0,00	79,14	0,00
1/ 1	0,00	46,61	-0,00
1/ 1	0,00	80,52	0,00
1/ 1	0,00	75,67	0,00
1/ 1	0,00	43,14	0,00
1/ 1	0,00	13,16	0,00
1/ 1	0,00	12,86	0,00
1/ 1	-0,00	79,01	0,00
1/ 1	0,00	74,15	0,00
1/ 1	0,00	41,62	-0,00
1/ 1	0,00	75,53	0,00
1/ 1	0,00	70,68	0,00
1/ 1	0,00	38,15	0,00
6/ 1	0,00	26,33	0,00
6/ 2	0,00	-0,16	0,00
6/ 3	0,00	-0,21	-0,00
6/ 4	0,00	-0,12	0,00
6/ 5	-0,00	79,71	0,00
6/ 6	-0,00	77,85	0,00
6/ 7	-0,00	40,63	0,00
6/ 8	0,00	-3,27	-0,00
6/ 9	0,00	-3,54	-0,00
6/ 1	0,00	-6,55	-0,00
6/ 1	0,00	35,31	0,00
6/ 1	0,00	35,05	0,00
6/ 1	-0,00	154,88	0,00
6/ 1	-0,00	152,09	0,00
6/ 1	-0,00	96,26	0,00
6/ 1	0,00	149,71	0,00
6/ 1	0,00	146,92	0,00
6/ 1	-0,00	91,09	0,00
6/ 1	0,00	25,49	0,00
6/ 1	0,00	25,23	0,00
6/ 1	-0,00	145,06	0,00
6/ 1	-0,00	142,27	0,00
6/ 1	-0,00	86,44	0,00
6/ 1	0,00	139,89	0,00
6/ 1	0,00	137,10	0,00
6/ 1	-0,00	81,27	0,00
8/ 1	-0,00	25,40	0,00
8/ 2	0,00	-0,01	0,00
8/ 3	0,0	-0,01	0,00

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
8/ 4	0,0	-0,00	-0,00
8/ 5	0,00	72,07	0,00
8/ 6	-0,00	74,60	0,00
8/ 7	-0,00	43,23	0,00
8/ 8	0,00	-2,39	-0,00
8/ 9	0,0	-2,58	0,00
8/ 1	0,00	-6,44	0,00
8/ 1	0,00	34,29	0,00
8/ 1	-0,00	34,28	0,00
8/ 1	0,00	142,38	0,00
8/ 1	-0,00	146,18	0,00
8/ 1	-0,00	99,13	0,00
8/ 1	0,00	138,79	0,00
8/ 1	0,00	142,59	0,00
8/ 1	-0,00	95,54	0,00
8/ 1	0,00	24,62	0,00
8/ 1	-0,00	24,62	0,00
8/ 1	0,00	132,72	0,00
8/ 1	-0,00	136,52	0,00
8/ 1	-0,00	89,47	0,00
8/ 1	0,00	129,13	0,00
8/ 1	0,00	132,93	0,00
8/ 1	-0,00	85,88	0,00
9/ 1	0,0	24,95	-0,00
9/ 2	-0,00	0,10	-0,00
9/ 3	0,0	0,14	-0,00
9/ 4	-0,00	0,08	-0,00
9/ 5	0,0	65,88	-0,00
9/ 6	-0,00	72,84	-0,00
9/ 7	0,0	46,68	-0,00
9/ 8	-0,00	-1,57	-0,00
9/ 9	-0,00	-1,69	-0,00
9/ 1	0,0	-6,43	0,00
9/ 1	-0,00	33,83	-0,00
9/ 1	-0,00	34,00	-0,00
9/ 1	-0,00	132,65	-0,00
9/ 1	-0,00	143,09	-0,00
9/ 1	-0,00	103,85	-0,00
9/ 1	-0,00	130,46	-0,00
9/ 1	-0,00	140,90	-0,00
9/ 1	-0,00	101,66	-0,00
9/ 1	-0,00	24,18	-0,00
9/ 1	-0,00	24,35	-0,00
9/ 1	-0,00	123,00	-0,00
9/ 1	-0,00	133,44	-0,00
9/ 1	-0,00	94,20	-0,00
9/ 1	-0,00	120,81	-0,00
9/ 1	-0,00	131,25	-0,00
9/ 1	-0,00	92,01	-0,00
11/ 1	-0,00	24,65	-0,00
11/ 2	0,00	0,16	-0,00
11/ 3	0,0	0,22	-0,00
11/ 4	0,00	0,13	-0,00
11/ 5	0,00	60,18	-0,00
11/ 6	0,00	71,70	-0,00
11/ 7	0,0	50,60	-0,00
11/ 8	0,00	-0,77	0,00
11/ 9	0,00	-0,83	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
11/ 1	0,00	-6,43	0,00
11/ 1	-0,00	33,52	-0,00
11/ 1	0,00	33,79	-0,00
11/ 1	0,00	123,79	-0,00
11/ 1	0,00	141,06	-0,00
11/ 1	-0,00	109,42	-0,00
11/ 1	0,00	122,90	-0,00
11/ 1	0,00	140,18	-0,00
11/ 1	0,00	108,54	-0,00
11/ 1	-0,00	23,88	-0,00
11/ 1	0,00	24,15	-0,00
11/ 1	0,00	114,15	-0,00
11/ 1	0,00	131,42	-0,00
11/ 1	-0,00	99,78	-0,00
11/ 1	0,00	113,26	-0,00
11/ 1	0,00	130,54	-0,00
11/ 1	0,00	98,90	-0,00
12/ 1	0,00	24,54	0,00
12/ 2	0,0	0,18	0,00
12/ 3	0,0	0,25	0,00
12/ 4	0,0	0,14	0,00
12/ 5	0,00	55,08	-0,00
12/ 6	-0,00	71,29	0,00
12/ 7	0,00	55,08	0,00
12/ 8	0,00	0,02	-0,00
12/ 9	-0,00	0,03	0,00
12/ 1	0,0	-6,42	-0,00
12/ 1	0,00	33,41	0,00
12/ 1	0,00	33,71	0,00
12/ 1	0,00	116,02	0,00
12/ 1	-0,00	140,35	0,00
12/ 1	0,00	116,02	0,00
12/ 1	0,00	116,35	0,00
12/ 1	0,00	140,68	0,00
12/ 1	0,00	116,35	0,00
12/ 1	0,00	23,77	0,00
12/ 1	0,00	24,08	0,00
12/ 1	0,00	106,39	0,00
12/ 1	-0,00	130,71	0,00
12/ 1	0,00	106,39	0,00
12/ 1	0,00	106,72	0,00
12/ 1	0,00	131,04	0,00
12/ 1	0,00	106,72	0,00
14/ 1	-0,00	24,64	-0,00
14/ 2	-0,00	0,16	0,00
14/ 3	0,00	0,22	-0,00
14/ 4	-0,00	0,12	0,00
14/ 5	-0,00	50,58	0,00
14/ 6	0,00	71,68	-0,00
14/ 7	0,0	60,17	-0,00
14/ 8	-0,00	0,80	-0,00
14/ 9	0,00	0,87	-0,00
14/ 1	-0,00	-6,43	-0,00
14/ 1	-0,00	33,51	-0,00
14/ 1	-0,00	33,78	-0,00
14/ 1	-0,00	109,38	0,00
14/ 1	0,00	141,03	-0,00
14/ 1	-0,00	123,77	-0,00

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
14/ 1	-0,00	110,85	0,00
14/ 1	-0,00	142,49	-0,00
14/ 1	-0,00	125,24	-0,00
14/ 1	-0,00	23,87	-0,00
14/ 1	-0,00	24,14	-0,00
14/ 1	-0,00	99,74	0,00
14/ 1	0,00	131,39	-0,00
14/ 1	-0,00	114,13	-0,00
14/ 1	-0,00	101,21	0,00
14/ 1	-0,00	132,86	-0,00
14/ 1	-0,00	115,60	-0,00
15/ 1	0,00	24,94	-0,00
15/ 2	-0,00	0,10	0,00
15/ 3	-0,00	0,13	-0,00
15/ 4	-0,00	0,07	-0,00
15/ 5	-0,00	46,65	0,00
15/ 6	-0,00	72,80	-0,00
15/ 7	0,00	65,84	-0,00
15/ 8	-0,00	1,59	-0,00
15/ 9	-0,00	1,72	-0,00
15/ 1	-0,00	-6,43	0,00
15/ 1	0,00	33,81	-0,00
15/ 1	-0,00	33,97	-0,00
15/ 1	-0,00	103,78	-0,00
15/ 1	-0,00	143,00	-0,00
15/ 1	0,00	132,57	-0,00
15/ 1	-0,00	106,32	-0,00
15/ 1	-0,00	145,55	-0,00
15/ 1	-0,00	106,32	-0,00
15/ 1	-0,00	145,55	-0,00
15/ 1	-0,00	135,11	-0,00
15/ 1	0,00	24,16	-0,00
15/ 1	-0,00	24,32	-0,00
15/ 1	-0,00	94,13	0,00
15/ 1	-0,00	133,36	-0,00
15/ 1	0,00	122,92	-0,00
15/ 1	-0,00	96,68	0,00
15/ 1	-0,00	135,90	-0,00
15/ 1	-0,00	125,47	-0,00
17/ 1	0,0	25,39	-0,00
17/ 2	0,00	-0,01	-0,00
17/ 3	-0,00	-0,02	-0,00
17/ 4	-0,00	-0,01	-0,00
17/ 5	0,0	43,16	0,00
17/ 6	-0,00	74,53	-0,00
17/ 7	0,00	72,01	0,00
17/ 8	0,00	2,39	0,00
17/ 9	0,0	2,58	0,00
17/ 1	-0,00	-6,44	-0,00
17/ 1	0,00	34,26	-0,00
17/ 1	-0,00	34,24	-0,00
17/ 1	0,00	99,00	0,00
17/ 1	-0,00	146,05	-0,00
17/ 1	0,00	142,28	0,00
17/ 1	-0,00	102,56	0,00
17/ 1	-0,00	149,61	-0,00
17/ 1	0,00	145,84	0,00
17/ 1	0,00	24,60	-0,00
17/ 1	-0,00	24,58	-0,00
17/ 1	0,00	89,34	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
17/ 1	-0,00	136,39	-0,00
17/ 1	0,00	132,62	0,00
17/ 1	-0,00	92,90	0,00
17/ 1	-0,00	139,95	-0,00
17/ 1	0,00	136,18	0,00
18/ 1	-0,00	26,30	0,00
18/ 2	-0,00	-0,16	-0,00
18/ 3	0,00	-0,22	-0,00
18/ 4	0,00	-0,12	-0,00
18/ 5	0,0	40,54	0,00
18/ 6	0,00	77,73	-0,00
18/ 7	0,0	79,61	0,00
18/ 8	-0,00	3,24	0,00
18/ 9	-0,00	3,50	0,00
18/ 1	0,00	-6,55	-0,00
18/ 1	-0,00	35,26	0,00
18/ 1	0,00	34,99	0,00
18/ 1	-0,00	96,08	0,00
18/ 1	0,00	151,86	-0,00
18/ 1	-0,00	154,67	0,00
18/ 1	0,00	100,67	0,00
18/ 1	0,00	156,45	-0,00
18/ 1	0,00	159,27	0,00
18/ 1	-0,00	25,45	-0,00
18/ 1	0,00	25,17	-0,00
18/ 1	-0,00	86,26	0,00
18/ 1	0,00	142,04	-0,00
18/ 1	-0,00	144,86	0,00
18/ 1	0,00	90,86	0,00
18/ 1	0,00	146,63	-0,00
18/ 1	0,00	149,45	0,00
20/ 1	0,16	13,63	0,00
20/ 2	-0,09	-0,19	-0,00
20/ 3	-0,12	-0,25	-0,00
20/ 4	-5,44	-0,14	-0,00
20/ 5	-4,16	18,90	0,00
20/ 6	0,67	40,57	-0,00
20/ 7	5,21	43,82	0,00
20/ 8	-0,64	2,08	0,00
20/ 9	-1,00	2,24	0,00
20/ 1	-0,01	-3,33	0,00
20/ 1	0,08	18,12	-0,00
20/ 1	-8,13	17,82	-0,00
20/ 1	-6,15	46,48	0,00
20/ 1	1,09	78,97	-0,00
20/ 1	7,90	83,85	0,00
20/ 1	-15,33	49,29	0,00
20/ 1	-8,08	81,79	-0,00
20/ 1	-1,27	86,66	0,00
20/ 1	0,07	13,13	0,00
20/ 1	-8,14	12,82	-0,00
20/ 1	-6,16	41,49	0,00
20/ 1	1,08	73,98	-0,00
20/ 1	7,89	78,85	0,00
20/ 1	-15,34	44,30	0,00
20/ 1	-8,09	76,79	-0,00
20/ 1	-1,28	81,67	0,00
21/ 1	0,15	0,0	0,00

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
21/ 2	-0,10	0,00	0,00
21/ 3	-0,14	-0,00	-0,00
21/ 4	-20,83	-0,00	-0,00
21/ 5	-12,64	0,00	-0,00
21/ 6	0,72	0,00	-0,00
21/ 7	13,80	0,00	0,00
21/ 8	-3,34	0,00	0,00
21/ 9	-4,76	0,0	0,00
21/ 1	-0,00	-0,00	-0,00
21/ 1	0,04	0,00	0,00
21/ 1	-31,26	-0,00	-0,00
21/ 1	-18,92	0,00	-0,00
21/ 1	1,13	0,00	-0,00
21/ 1	20,74	0,00	0,00
21/ 1	-55,24	0,00	-0,00
21/ 1	-35,19	0,00	-0,00
21/ 1	-15,58	0,00	0,00
21/ 1	0,04	-0,00	0,00
21/ 1	-31,26	-0,00	-0,00
21/ 1	-18,92	0,00	-0,00
21/ 1	1,13	0,00	-0,00
21/ 1	20,74	0,00	0,00
21/ 1	-55,24	0,00	-0,00
21/ 1	-35,19	0,00	-0,00
21/ 1	-15,59	0,00	0,00
22/ 1	-0,57	0,00	0,00
22/ 2	0,41	0,0	-0,00
22/ 3	0,56	0,0	-0,00
22/ 4	-30,42	0,0	0,00
22/ 5	-1,50	0,00	-0,00
22/ 6	-2,54	-0,00	0,00
22/ 7	-2,51	-0,00	0,00
22/ 8	-8,79	-0,00	0,00
22/ 9	-11,17	0,0	0,00
22/ 1	0,03	0,0	-0,00
22/ 1	-0,15	0,00	0,00
22/ 1	-45,57	0,00	0,00
22/ 1	-2,40	0,00	-0,00
22/ 1	-3,97	-0,00	0,00
22/ 1	-3,92	-0,00	0,00
22/ 1	-61,00	0,00	0,00
22/ 1	-62,57	-0,00	0,00
22/ 1	-62,53	-0,00	0,00
22/ 1	-0,11	0,00	0,00
22/ 1	-45,53	0,00	0,00
22/ 1	-2,36	0,00	-0,00
22/ 1	-3,93	-0,00	0,00
22/ 1	-3,88	-0,00	0,00
22/ 1	-60,96	0,00	0,00
22/ 1	-62,53	-0,00	0,00
22/ 1	-62,49	-0,00	0,00
23/ 1	0,15	-0,00	0,00
23/ 2	-0,14	-0,00	0,00
23/ 3	-0,19	-0,00	-0,00
23/ 4	-20,25	-0,00	0,00
23/ 5	13,75	-0,00	-0,00
23/ 6	0,59	0,00	-0,00
23/ 7	-12,82	0,00	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
23/ 8	-8,42	0,00	0,00
23/ 9	-10,21	-0,00	0,00
23/ 1	-0,01	-0,00	0,00
23/ 1	-0,01	-0,00	0,00
23/ 1	-30,46	-0,00	0,00
23/ 1	20,61	-0,00	-0,00
23/ 1	0,88	0,00	-0,00
23/ 1	-19,25	0,00	0,00
23/ 1	-22,46	-0,00	0,00
23/ 1	-42,20	0,00	0,00
23/ 1	-62,32	0,00	0,00
23/ 1	-0,03	-0,00	0,00
23/ 1	-30,48	-0,00	0,00
23/ 1	20,59	-0,00	-0,00
23/ 1	0,86	0,00	-0,00
23/ 1	-19,27	0,00	0,00
23/ 1	-22,48	-0,00	0,00
23/ 1	-42,22	0,00	0,00
23/ 1	-62,34	0,00	0,00
24/ 1	0,12	0,00	0,00
24/ 2	-0,08	0,00	0,00
24/ 3	-0,11	-0,00	-0,00
24/ 4	-4,84	0,00	0,00
24/ 5	4,55	0,00	0,00
24/ 6	0,55	0,00	0,00
24/ 7	-3,67	0,00	0,00
24/ 8	-2,19	-0,00	0,00
24/ 9	-2,63	0,00	0,00
24/ 1	-0,01	0,00	-0,00
24/ 1	0,04	0,00	0,00
24/ 1	-7,26	0,00	0,00
24/ 1	6,86	0,00	0,00
24/ 1	0,87	0,00	0,00
24/ 1	-5,47	0,00	0,00
24/ 1	-3,72	0,00	0,00
24/ 1	-9,71	0,00	0,00
24/ 1	-16,05	0,00	0,00
24/ 1	0,03	0,00	0,00
24/ 1	-7,27	0,00	0,00
24/ 1	6,85	0,00	0,00
24/ 1	0,86	0,00	0,00
24/ 1	-5,48	0,00	0,00
24/ 1	-3,73	0,00	0,00
24/ 1	-9,72	0,00	0,00
24/ 1	-16,06	0,00	0,00
Caso 1	Peso Propio + Cargas Muertas		
Suma final	0,00	254,42	-0,00
Suma de rea	0,00	254,42	-559,72
Suma de esf	0,0	-254,42	559,72
Verificación	0,00	-0,00	-0,00
Precisión:	1,30599e-11	1,43780e-26	
Caso 2	Empuje Activo de Tierras en los dos Alzados		
Suma final	-0,00	0,00	0,00
Suma de rea	0,00	0,00	-0,00
Suma de esf	-0,00	0,0	-0,00
Verificación	0,00	0,00	-0,00

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
Precisión:	8,68331e-14	1,08374e-18	
Caso 3	Empuje al Reposo de Tierras en los dos Alzados		
Suma final	-0,00	-0,00	-0,00
Suma de rea	-0,00	0,00	-0,00
Suma de esf	-0,00	0,0	0,00
Verificación	-0,00	0,00	-0,00
Precisión:	7,48350e-14	4,24622e-17	
Caso 4	Empuje al Reposo de sobrecarga Móvil en un Al		
Suma final	-81,79	-0,00	0,00
Suma de rea	-81,79	-0,00	-140,06
Suma de esf	81,79	0,0	140,06
Verificación	0,0	-0,00	0,00
Precisión:	2,29865e-12	8,03301e-26	
Caso 5	Sobrecarga Ferrocarril en un Lateral		
Suma final	0,00	576,65	-0,00
Suma de rea	0,00	576,65	-1037,38
Suma de esf	0,0	-576,65	1037,38
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	9,92550e-12	3,55353e-25	
Caso 6	Sobrecarga Ferrocarril en el Centro		
Suma final	0,00	746,24	-0,00
Suma de rea	0,00	746,24	-1641,73
Suma de esf	0,0	-746,24	1641,73
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	4,79960e-12	2,66636e-25	
Caso 7	Sobrecarga Ferrocarril en el otro lateral		
Suma final	0,00	576,65	0,00
Suma de rea	-0,00	576,65	-1499,86
Suma de esf	0,0	-576,65	1499,86
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	4,76950e-12	9,50378e-25	
Caso 8	Frenado (y/o Arranque) Ferrocarril		
Suma final	-23,38	0,00	0,00
Suma de rea	-23,38	-0,00	-80,08
Suma de esf	23,38	0,0	80,08
Verificación	-0,00	-0,00	-0,00
Precisión:	2,91407e-12	1,47251e-24	
Caso 9	Sismo		
Suma final	-29,77	0,00	0,00
Suma de rea	-29,77	0,00	-94,26
Suma de esf	29,77	0,0	94,26
Verificación	-0,00	0,00	-0,00
Precisión:	8,67588e-12	1,72341e-25	
Caso 10	Presión Hidrostática		
Suma final	0,00	-64,77	-0,00
Suma de rea	-0,00	-64,77	142,49
Suma de esf	-0,00	64,77	-142,49
Verificación	-0,00	0,00	-0,00
Precisión:	1,21876e-11	1,19421e-25	

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
Caso 101 (C)	**COMB1**		
Suma final	0,00	343,47	-0,00
Suma de rea	0,00	343,47	-755,63
Suma de esf	-0,00	-343,47	755,63
Verificación	0,00	-0,00	-0,00
Precisión:	1,77611e-11	1,62562e-18	
Caso 102 (C)	**COMB2**		
Suma final	-122,68	343,47	-0,00
Suma de rea	-122,68	343,47	-965,72
Suma de esf	122,68	-343,47	965,72
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	2,11911e-11	6,36933e-17	
Caso 103 (C)	**COMB3**		
Suma final	0,00	1208,44	-0,00
Suma de rea	0,00	1208,44	-2311,70
Suma de esf	-0,00	-1208,44	2311,70
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	3,26494e-11	1,62562e-18	
Caso 104 (C)	**COMB4**		
Suma final	0,00	1462,83	-0,00
Suma de rea	0,00	1462,83	-3218,22
Suma de esf	-0,00	-1462,83	3218,22
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	2,49605e-11	1,62562e-18	
Caso 105 (C)	**COMB5**		
Suma final	0,00	1208,44	0,00
Suma de rea	-0,00	1208,44	-3005,42
Suma de esf	-0,00	-1208,44	3005,42
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	2,49154e-11	1,62562e-18	
Caso 106 (C)	**COMB6**		
Suma final	-157,75	1208,44	-0,00
Suma de rea	-157,75	1208,44	-2641,91
Suma de esf	157,75	-1208,44	2641,91
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	4,04504e-11	6,36933e-17	
Caso 107 (C)	**COMB7**		
Suma final	-157,75	1462,83	-0,00
Suma de rea	-157,75	1462,83	-3548,43
Suma de esf	157,75	-1462,83	3548,43
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	3,27616e-11	6,36933e-17	
Caso 108 (C)	**COMB8**		
Suma final	-157,75	1208,44	0,00
Suma de rea	-157,75	1208,44	-3335,63
Suma de esf	157,75	-1208,44	3335,63
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	3,27164e-11	6,36933e-17	
Caso 110 (C)	**COMB10**		
Suma final	0,00	246,32	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
Suma de rea	0,00	246,31	-541,89
Suma de esf	-0,00	-246,31	541,89
Verificación	0,00	-0,00	-0,00
Precisión:	3,60426e-11	1,62562e-18	
Caso 111 (C)	**COMB11**		
Suma final	-122,68	246,31	-0,00
Suma de rea	-122,68	246,31	-751,99
Suma de esf	122,68	-246,31	751,99
Verificación	0,00	-0,00	-0,00
Precisión:	3,94725e-11	6,36933e-17	
Caso 112 (C)	**COMB12**		
Suma final	0,00	1111,28	-0,00
Suma de rea	0,00	1111,28	-2097,97
Suma de esf	-0,00	-1111,28	2097,97
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	5,09308e-11	1,62562e-18	
Caso 113 (C)	**COMB13**		
Suma final	0,00	1365,68	-0,00
Suma de rea	0,00	1365,67	-3004,48
Suma de esf	-0,00	-1365,67	3004,49
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	4,32420e-11	1,62562e-18	
Caso 114 (C)	**COMB14**		
Suma final	0,00	1111,28	0,00
Suma de rea	-0,00	1111,28	-2791,69
Suma de esf	-0,00	-1111,28	2791,69
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	4,31968e-11	1,62562e-18	
Caso 115 (C)	**COMB15**		
Suma final	-157,75	1111,28	-0,00
Suma de rea	-157,75	1111,28	-2428,18
Suma de esf	157,75	-1111,28	2428,18
Verificación	0,00	-0,00	0,00
Precisión:	5,87319e-11	6,36933e-17	
Caso 116 (C)	**COMB16**		
Suma final	-157,75	1365,68	-0,00
Suma de rea	-157,75	1365,67	-3334,70
Suma de esf	157,75	-1365,67	3334,70
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	5,10430e-11	6,36933e-17	
Caso 117 (C)	**COMB17**		
Suma final	-157,75	1111,28	0,00
Suma de rea	-157,75	1111,28	-3121,90
Suma de esf	157,75	-1111,28	3121,90
Verificación	-0,00	-0,00	0,00
Precisión:	5,09979e-11	6,36933e-17	

Desplazamientos: Valores

- Casos: 1A10 201A208 210 211

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
1/ 1	-0,0145	-0,6320	-0,000
1/ 2	0,0097	0,0084	0,000
1/ 3	0,0130	0,0113	0,000
1/ 4	0,5049	0,0065	0,000
1/ 5	0,3846	-2,0321	-0,004
1/ 6	-0,0627	-1,8823	-0,001
1/ 7	-0,4833	-0,8782	0,002
1/ 8	0,0598	0,0978	0,000
1/ 9	0,0923	0,1061	0,001
1/ 1	0,0008	0,1541	0,000
1/ 2	-0,0048	-0,6236	-0,000
1/ 2	0,5035	-0,6141	-0,000
1/ 2	0,3798	-2,6557	-0,004
1/ 2	-0,0675	-2,5059	-0,001
1/ 2	-0,4881	-1,5018	0,002
1/ 2	0,9478	-2,5485	-0,003
1/ 2	0,5005	-2,3986	-0,001
1/ 2	0,0799	-1,3946	0,002
1/ 2	-0,0040	-0,4695	-0,000
1/ 2	0,5042	-0,4601	-0,000
2/ 1	-0,0252	-0,6324	-0,000
2/ 2	0,0155	0,0084	0,000
2/ 3	0,0208	0,0113	0,000
2/ 4	0,5096	0,0065	0,000
2/ 5	0,2333	-2,0336	-0,003
2/ 6	-0,1070	-1,8839	-0,001
2/ 7	-0,4014	-0,8792	0,002
2/ 8	0,0814	0,0978	0,000
2/ 9	0,1161	0,1061	0,001
2/ 1	0,0012	0,1541	0,000
2/ 2	-0,0097	-0,6240	-0,000
2/ 2	0,5052	-0,6146	0,000
2/ 2	0,2236	-2,6576	-0,003
2/ 2	-0,1167	-2,5079	-0,001
2/ 2	-0,4111	-1,5032	0,002
2/ 2	0,8200	-2,5503	-0,003
2/ 2	0,4796	-2,4006	-0,000
2/ 2	0,1853	-1,3960	0,003
2/ 2	-0,0085	-0,4699	-0,000
2/ 2	0,5065	-0,4605	0,000
3/ 1	-0,0358	-0,6331	0,000
3/ 2	0,0248	0,0084	-0,000
3/ 3	0,0333	0,0113	-0,000
3/ 4	0,5178	0,0065	-0,000
3/ 5	-0,1335	-2,0364	-0,002
3/ 6	-0,1590	-1,8870	0,000
3/ 7	-0,1173	-0,8812	0,003
3/ 8	0,1457	0,0978	0,001
3/ 9	0,1864	0,1062	0,001
3/ 1	0,0017	0,1541	-0,000
3/ 2	-0,0110	-0,6247	0,000
3/ 2	0,5154	-0,6153	0,000
3/ 2	-0,1445	-2,6611	-0,002
3/ 2	-0,1700	-2,5117	0,000
3/ 2	-0,1283	-1,5059	0,003

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
3/ 2	0,5276	-2,5539	-0,002
3/ 2	0,5021	-2,4045	0,001
3/ 2	0,5438	-1,3987	0,003
3/ 2	-0,0093	-0,4706	0,000
3/ 2	0,5170	-0,4612	0,000
4/ 1	-0,0217	-0,6337	0,000
4/ 2	0,0145	0,0084	-0,000
4/ 3	0,0195	0,0113	-0,000
4/ 4	0,5095	0,0065	-0,000
4/ 5	-0,4078	-2,0393	-0,002
4/ 6	-0,1001	-1,8902	0,001
4/ 7	0,2492	-0,8833	0,003
4/ 8	0,2092	0,0979	0,000
4/ 9	0,2544	0,1062	0,001
4/ 1	0,0009	0,1541	-0,000
4/ 2	-0,0072	-0,6253	0,000
4/ 2	0,5074	-0,6159	-0,000
4/ 2	-0,4149	-2,6646	-0,002
4/ 2	-0,1073	-2,5155	0,001
4/ 2	0,2421	-1,5086	0,003
4/ 2	0,3088	-2,5573	-0,001
4/ 2	0,6164	-2,4082	0,001
4/ 2	0,9658	-1,4013	0,004
4/ 2	-0,0062	-0,4713	0,000
4/ 2	0,5083	-0,4618	-0,000
5/ 1	-0,0127	-0,6339	0,000
5/ 2	0,0096	0,0084	-0,000
5/ 3	0,0128	0,0113	-0,000
5/ 4	0,5052	0,0065	-0,000
5/ 5	-0,4734	-2,0402	-0,002
5/ 6	-0,0571	-1,8911	0,001
5/ 7	0,3831	-0,8839	0,003
5/ 8	0,2280	0,0979	0,000
5/ 9	0,2744	0,1062	0,000
5/ 1	0,0006	0,1541	-0,000
5/ 2	-0,0031	-0,6255	0,000
5/ 2	0,5054	-0,6161	-0,000
5/ 2	-0,4765	-2,6657	-0,001
5/ 2	-0,0602	-2,5166	0,001
5/ 2	0,3800	-1,5094	0,004
5/ 2	0,2600	-2,5584	-0,001
5/ 2	0,6763	-2,4093	0,002
5/ 2	1,1165	-1,4021	0,004
5/ 2	-0,0025	-0,4714	0,000
5/ 2	0,5060	-0,4620	-0,000
6/ 1	-0,0145	-0,6181	-0,000
6/ 2	0,0095	0,0037	0,000
6/ 3	0,0128	0,0049	0,000
6/ 4	0,5048	0,0028	0,000
6/ 5	0,3846	-1,8712	-0,004
6/ 6	-0,0627	-1,8275	-0,001
6/ 7	-0,4833	-0,9538	0,002
6/ 8	0,0598	0,0768	0,000
6/ 9	0,0923	0,0832	0,001
6/ 1	0,0007	0,1536	0,000
6/ 2	-0,0049	-0,6144	-0,000
6/ 2	0,5031	-0,6103	-0,000
6/ 2	0,3797	-2,4855	-0,004

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
6/ 2	-0,0676	-2,4419	-0,001
6/ 2	-0,4882	-1,5682	0,001
6/ 2	0,9475	-2,4047	-0,003
6/ 2	0,5002	-2,3610	-0,001
6/ 2	0,0796	-1,4873	0,002
6/ 2	-0,0042	-0,4607	-0,000
6/ 2	0,5039	-0,4566	-0,000
7/ 1	-0,0127	-0,6446	0,000
7/ 2	0,0095	0,0127	-0,000
7/ 3	0,0127	0,0171	-0,000
7/ 4	0,5051	0,0103	-0,000
7/ 5	-0,4734	-1,9824	-0,001
7/ 6	-0,0572	-1,9447	0,001
7/ 7	0,3831	-1,0271	0,004
7/ 8	0,2280	0,0797	0,000
7/ 9	0,2744	0,0869	0,000
7/ 1	0,0006	0,1543	-0,000
7/ 2	-0,0032	-0,6319	0,000
7/ 2	0,5051	-0,6173	0,000
7/ 2	-0,4766	-2,6143	-0,001
7/ 2	-0,0604	-2,5766	0,002
7/ 2	0,3799	-1,6590	0,004
7/ 2	0,2597	-2,5200	-0,001
7/ 2	0,6760	-2,4823	0,002
7/ 2	1,1163	-1,5647	0,004
7/ 2	-0,0026	-0,4776	0,000
7/ 2	0,5058	-0,4630	0,000
8/ 1	-0,0145	-0,6048	-0,000
8/ 2	0,0094	0,0001	0,000
8/ 3	0,0126	0,0002	0,000
8/ 4	0,5047	0,0001	0,000
8/ 5	0,3846	-1,7159	-0,003
8/ 6	-0,0627	-1,7762	-0,001
8/ 7	-0,4832	-1,0293	0,002
8/ 8	0,0597	0,0569	0,000
8/ 9	0,0923	0,0614	0,000
8/ 1	0,0007	0,1533	0,000
8/ 2	-0,0051	-0,6047	-0,000
8/ 2	0,5028	-0,6046	-0,000
8/ 2	0,3795	-2,3206	-0,004
8/ 2	-0,0678	-2,3809	-0,001
8/ 2	-0,4883	-1,6339	0,002
8/ 2	0,9472	-2,2636	-0,003
8/ 2	0,4999	-2,3239	-0,001
8/ 2	0,0794	-1,5770	0,002
8/ 2	-0,0044	-0,4513	-0,000
8/ 2	0,5035	-0,4512	-0,000
9/ 1	-0,0145	-0,5939	-0,000
9/ 2	0,0092	-0,0024	0,000
9/ 3	0,0124	-0,0032	0,000
9/ 4	0,5046	-0,0019	0,000
9/ 5	0,3846	-1,5686	-0,003
9/ 6	-0,0626	-1,7344	-0,001
9/ 7	-0,4832	-1,1115	0,002
9/ 8	0,0597	0,0375	0,000
9/ 9	0,0923	0,0404	0,000
9/ 1	0,0007	0,1531	0,000
9/ 2	-0,0053	-0,5963	-0,000

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
9/ 2	0,5025	-0,5990	-0,000
9/ 2	0,3794	-2,1649	-0,003
9/ 2	-0,0679	-2,3307	-0,001
9/ 2	-0,4884	-1,7078	0,002
9/ 2	0,9469	-2,1301	-0,003
9/ 2	0,4996	-2,2959	-0,000
9/ 2	0,0791	-1,6731	0,002
9/ 2	-0,0046	-0,4432	-0,000
9/ 2	0,5032	-0,4459	-0,000
10/ 1	-0,0127	-0,6670	0,000
10/ 2	0,0093	0,0193	-0,000
10/ 3	0,0124	0,0259	-0,000
10/ 4	0,5049	0,0158	-0,000
10/ 5	-0,4734	-1,8418	-0,002
10/ 6	-0,0572	-2,0594	0,001
10/ 7	0,3830	-1,3531	0,003
10/ 8	0,2280	0,0405	0,000
10/ 9	0,2743	0,0449	0,000
10/ 1	0,0006	0,1547	-0,000
10/ 2	-0,0034	-0,6478	0,000
10/ 2	0,5046	-0,6254	0,000
10/ 2	-0,4768	-2,4896	-0,002
10/ 2	-0,0607	-2,7072	0,001
10/ 2	0,3796	-2,0008	0,004
10/ 2	0,2592	-2,4267	-0,001
10/ 2	0,6754	-2,6443	0,002
10/ 2	1,1156	-1,9379	0,004
10/ 2	-0,0028	-0,4931	0,000
10/ 2	0,5052	-0,4707	0,000
11/ 1	-0,0145	-0,5868	-0,000
11/ 2	0,0091	-0,0039	0,000
11/ 3	0,0122	-0,0052	0,000
11/ 4	0,5045	-0,0030	0,000
11/ 5	0,3847	-1,4328	-0,003
11/ 6	-0,0626	-1,7071	-0,000
11/ 7	-0,4831	-1,2048	0,002
11/ 8	0,0597	0,0184	0,000
11/ 9	0,0923	0,0197	0,000
11/ 1	0,0007	0,1530	0,000
11/ 2	-0,0054	-0,5907	-0,000
11/ 2	0,5022	-0,5950	-0,000
11/ 2	0,3792	-2,0235	-0,003
11/ 2	-0,0680	-2,2978	-0,001
11/ 2	-0,4885	-1,7956	0,002
11/ 2	0,9466	-2,0095	-0,003
11/ 2	0,4993	-2,2837	-0,000
11/ 2	0,0788	-1,7815	0,003
11/ 2	-0,0048	-0,4377	-0,000
11/ 2	0,5029	-0,4420	-0,000
12/ 1	-0,0145	-0,5843	-0,000
12/ 2	0,0089	-0,0044	-0,000
12/ 3	0,0120	-0,0059	-0,000
12/ 4	0,5044	-0,0033	-0,000
12/ 5	0,3847	-1,3114	-0,003
12/ 6	-0,0626	-1,6975	-0,000
12/ 7	-0,4831	-1,3114	0,003
12/ 8	0,0597	-0,0004	0,000
12/ 9	0,0922	-0,0006	0,000

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
12/ 1	0,0006	0,1530	-0,000
12/ 2	-0,0056	-0,5887	-0,000
12/ 2	0,5019	-0,5935	-0,000
12/ 2	0,3791	-1,9001	-0,003
12/ 2	-0,0681	-2,2862	-0,000
12/ 2	-0,4886	-1,9001	0,003
12/ 2	0,9463	-1,9053	-0,002
12/ 2	0,4990	-2,2914	0,000
12/ 2	0,0785	-1,9053	0,003
12/ 2	-0,0049	-0,4357	-0,000
12/ 2	0,5025	-0,4406	-0,000
13/ 1	-0,0127	-0,6759	-0,000
13/ 2	0,0090	0,0215	-0,000
13/ 3	0,0121	0,0289	-0,000
13/ 4	0,5046	0,0175	0,000
13/ 5	-0,4735	-1,6363	-0,003
13/ 6	-0,0573	-2,1058	-0,000
13/ 7	0,3829	-1,6353	0,003
13/ 8	0,2280	0,0023	0,000
13/ 9	0,2743	0,0037	0,000
13/ 1	0,0006	0,1548	-0,000
13/ 2	-0,0036	-0,6544	-0,000
13/ 2	0,5041	-0,6296	-0,000
13/ 2	-0,4771	-2,2907	-0,003
13/ 2	-0,0609	-2,7602	-0,000
13/ 2	0,3792	-2,2897	0,003
13/ 2	0,2586	-2,2636	-0,002
13/ 2	0,6747	-2,7331	0,000
13/ 2	1,1149	-2,2625	0,003
13/ 2	-0,0030	-0,4996	-0,000
13/ 2	0,5047	-0,4748	-0,000
14/ 1	-0,0145	-0,5867	0,000
14/ 2	0,0088	-0,0039	-0,000
14/ 3	0,0118	-0,0052	-0,000
14/ 4	0,5043	-0,0029	-0,000
14/ 5	0,3847	-1,2042	-0,002
14/ 6	-0,0625	-1,7066	0,000
14/ 7	-0,4830	-1,4327	0,003
14/ 8	0,0597	-0,0191	0,000
14/ 9	0,0922	-0,0208	0,000
14/ 1	0,0006	0,1530	-0,000
14/ 2	-0,0057	-0,5906	0,000
14/ 2	0,5016	-0,5948	0,000
14/ 2	0,3790	-1,7948	-0,002
14/ 2	-0,0682	-2,2972	0,001
14/ 2	-0,4887	-2,0233	0,003
14/ 2	0,9459	-1,8181	-0,002
14/ 2	0,4987	-2,3205	0,001
14/ 2	0,0782	-2,0466	0,003
14/ 2	-0,0051	-0,4376	0,000
14/ 2	0,5022	-0,4418	0,000
15/ 1	-0,0145	-0,5937	0,000
15/ 2	0,0086	-0,0023	-0,000
15/ 3	0,0116	-0,0031	-0,000
15/ 4	0,5042	-0,0017	-0,000
15/ 5	0,3847	-1,1107	-0,002
15/ 6	-0,0625	-1,7332	0,001
15/ 7	-0,4830	-1,5676	0,003

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
15/ 8	0,0597	-0,0379	0,000
15/ 9	0,0922	-0,0410	0,000
15/ 1	0,0006	0,1531	-0,000
15/ 2	-0,0059	-0,5960	0,000
15/ 2	0,5013	-0,5986	0,000
15/ 2	0,3788	-1,7067	-0,002
15/ 2	-0,0684	-2,3293	0,001
15/ 2	-0,4889	-2,1637	0,003
15/ 2	0,9456	-1,7471	-0,001
15/ 2	0,4985	-2,3697	0,001
15/ 2	0,0780	-2,2040	0,004
15/ 2	-0,0053	-0,4429	0,000
15/ 2	0,5018	-0,4454	0,000
16/ 1	-0,0126	-0,6664	-0,000
16/ 2	0,0088	0,0194	0,000
16/ 3	0,0118	0,0260	0,000
16/ 4	0,5044	0,0155	0,000
16/ 5	-0,4735	-1,3519	-0,003
16/ 6	-0,0574	-2,0568	-0,001
16/ 7	0,3828	-1,8389	0,002
16/ 8	0,2279	-0,0364	0,000
16/ 9	0,2742	-0,0382	0,000
16/ 1	0,0006	0,1547	0,000
16/ 2	-0,0038	-0,6470	-0,000
16/ 2	0,5036	-0,6249	-0,000
16/ 2	-0,4773	-1,9989	-0,004
16/ 2	-0,0612	-2,7039	-0,001
16/ 2	0,3789	-2,4859	0,002
16/ 2	0,2580	-2,0131	-0,003
16/ 2	0,6741	-2,7180	-0,001
16/ 2	1,1142	-2,5001	0,002
16/ 2	-0,0032	-0,4924	-0,000
16/ 2	0,5042	-0,4702	-0,000
17/ 1	-0,0145	-0,6045	0,000
17/ 2	0,0085	0,0003	-0,000
17/ 3	0,0114	0,0004	-0,000
17/ 4	0,5041	0,0002	-0,000
17/ 5	0,3847	-1,0277	-0,002
17/ 6	-0,0625	-1,7744	0,001
17/ 7	-0,4829	-1,7146	0,003
17/ 8	0,0597	-0,0569	0,000
17/ 9	0,0922	-0,0614	0,000
17/ 1	0,0006	0,1534	-0,000
17/ 2	-0,0060	-0,6042	0,000
17/ 2	0,5009	-0,6039	0,000
17/ 2	0,3787	-1,6319	-0,002
17/ 2	-0,0685	-2,3786	0,001
17/ 2	-0,4890	-2,3188	0,004
17/ 2	0,9453	-1,6884	-0,001
17/ 2	0,4982	-2,4352	0,002
17/ 2	0,0777	-2,3754	0,004
17/ 2	-0,0055	-0,4509	0,000
17/ 2	0,5015	-0,4505	0,000
18/ 1	-0,0145	-0,6175	0,000
18/ 2	0,0083	0,0039	-0,000
18/ 3	0,0112	0,0052	-0,000
18/ 4	0,5040	0,0029	-0,000
18/ 5	0,3847	-0,9518	-0,002

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
18/ 6	-0,0624	-1,8247	0,001
18/ 7	-0,4829	-1,8687	0,004
18/ 8	0,0597	-0,0761	0,000
18/ 9	0,0922	-0,0821	0,000
18/ 1	0,0005	0,1537	-0,000
18/ 2	-0,0062	-0,6136	0,000
18/ 2	0,5006	-0,6094	0,000
18/ 2	0,3785	-1,5654	-0,001
18/ 2	-0,0686	-2,4383	0,001
18/ 2	-0,4891	-2,4823	0,004
18/ 2	0,9450	-1,6372	-0,001
18/ 2	0,4979	-2,5102	0,002
18/ 2	0,0774	-2,5542	0,004
18/ 2	-0,0057	-0,4600	0,000
18/ 2	0,5012	-0,4557	0,000
19/ 1	-0,0126	-0,6437	-0,000
19/ 2	0,0086	0,0129	0,000
19/ 3	0,0115	0,0174	0,000
19/ 4	0,5042	0,0100	0,000
19/ 5	-0,4735	-1,0242	-0,004
19/ 6	-0,0575	-1,9403	-0,001
19/ 7	0,3826	-1,9784	0,001
19/ 8	0,2278	-0,0772	0,000
19/ 9	0,2741	-0,0827	0,001
19/ 1	0,0006	0,1543	0,000
19/ 2	-0,0040	-0,6307	-0,000
19/ 2	0,5031	-0,6163	-0,000
19/ 2	-0,4776	-1,6549	-0,004
19/ 2	-0,0615	-2,5711	-0,002
19/ 2	0,3786	-2,6091	0,001
19/ 2	0,2574	-1,7176	-0,003
19/ 2	0,6734	-2,6338	-0,001
19/ 2	1,1135	-2,6718	0,002
19/ 2	-0,0034	-0,4764	-0,000
19/ 2	0,5037	-0,4620	-0,000
20/ 1	-0,0145	-0,6311	0,000
20/ 2	0,0082	0,0087	-0,000
20/ 3	0,0110	0,0116	-0,000
20/ 4	0,5039	0,0065	-0,000
20/ 5	0,3847	-0,8752	-0,002
20/ 6	-0,0624	-1,8781	0,001
20/ 7	-0,4828	-2,0285	0,004
20/ 8	0,0597	-0,0963	0,000
20/ 9	0,0922	-0,1037	0,000
20/ 1	0,0005	0,1541	-0,000
20/ 2	-0,0064	-0,6224	0,000
20/ 2	0,5003	-0,6130	0,000
20/ 2	0,3784	-1,4976	-0,002
20/ 2	-0,0687	-2,5005	0,001
20/ 2	-0,4892	-2,6510	0,004
20/ 2	0,9447	-1,5845	-0,001
20/ 2	0,4976	-2,5874	0,002
20/ 2	0,0771	-2,7378	0,004
20/ 2	-0,0058	-0,4684	0,000
20/ 2	0,5008	-0,4589	0,000
21/ 1	-0,0035	-0,6314	0,000
21/ 2	0,0024	0,0087	-0,000
21/ 3	0,0032	0,0116	-0,000

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
21/ 4	0,4996	0,0065	-0,000
21/ 5	0,3032	-0,8759	-0,002
21/ 6	-0,0174	-1,8792	0,001
21/ 7	-0,3308	-2,0295	0,003
21/ 8	0,0802	-0,0963	0,000
21/ 9	0,1141	-0,1037	0,000
21/ 1	0,0000	0,1541	-0,000
21/ 2	-0,0011	-0,6227	0,000
21/ 2	0,4994	-0,6133	-0,000
21/ 2	0,3021	-1,4986	-0,002
21/ 2	-0,0184	-2,5019	0,001
21/ 2	-0,3319	-2,6523	0,003
21/ 2	0,8828	-1,5855	-0,001
21/ 2	0,5622	-2,5888	0,001
21/ 2	0,2488	-2,7391	0,004
21/ 2	-0,0010	-0,4686	0,000
21/ 2	0,4994	-0,4592	-0,000
22/ 1	0,0093	-0,6321	-0,000
22/ 2	-0,0067	0,0087	0,000
22/ 3	-0,0090	0,0116	0,000
22/ 4	0,4923	0,0065	0,000
22/ 5	0,0242	-0,8779	-0,002
22/ 6	0,0411	-1,8824	0,000
22/ 7	0,0407	-2,0324	0,003
22/ 8	0,1422	-0,0964	0,001
22/ 9	0,1808	-0,1037	0,001
22/ 1	-0,0004	0,1541	0,000
22/ 2	0,0026	-0,6234	0,000
22/ 2	0,4925	-0,6140	0,000
22/ 2	0,0268	-1,5014	-0,002
22/ 2	0,0437	-2,5058	0,000
22/ 2	0,0432	-2,6558	0,003
22/ 2	0,6590	-1,5883	-0,002
22/ 2	0,6759	-2,5927	0,001
22/ 2	0,6754	-2,7427	0,003
22/ 2	0,0022	-0,4694	0,000
22/ 2	0,4921	-0,4599	0,000
23/ 1	-0,0037	-0,6327	-0,000
23/ 2	0,0036	0,0087	0,000
23/ 3	0,0048	0,0116	0,000
23/ 4	0,5000	0,0065	0,000
23/ 5	-0,3395	-0,8800	-0,003
23/ 6	-0,0146	-1,8856	-0,001
23/ 7	0,3166	-2,0353	0,002
23/ 8	0,2078	-0,0964	0,001
23/ 9	0,2522	-0,1038	0,001
23/ 1	0,0003	0,1541	0,000
23/ 2	-0,0002	-0,6240	-0,000
23/ 2	0,5011	-0,6146	0,000
23/ 2	-0,3396	-1,5040	-0,003
23/ 2	-0,0148	-2,5096	-0,001
23/ 2	0,3165	-2,6593	0,002
23/ 2	0,3694	-1,5909	-0,003
23/ 2	0,6942	-2,5965	-0,000
23/ 2	1,0255	-2,7463	0,002
23/ 2	0,0002	-0,4700	-0,000
23/ 2	0,5014	-0,4605	0,000
24/ 1	-0,0126	-0,6329	-0,000

Nudo/Caso	UX (cm)	UZ (cm)	RY (Rad)
24/ 2	0,0085	0,0087	0,000
24/ 3	0,0114	0,0116	0,000
24/ 4	0,5041	0,0065	0,000
24/ 5	-0,4735	-0,8806	-0,003
24/ 6	-0,0575	-1,8865	-0,001
24/ 7	0,3826	-2,0362	0,002
24/ 8	0,2278	-0,0964	0,000
24/ 9	0,2740	-0,1038	0,001
24/ 1	0,0006	0,1541	0,000
24/ 2	-0,0041	-0,6242	-0,000
24/ 2	0,5028	-0,6148	0,000
24/ 2	-0,4777	-1,5048	-0,004
24/ 2	-0,0616	-2,5108	-0,001
24/ 2	0,3785	-2,6604	0,001
24/ 2	0,2571	-1,5918	-0,003
24/ 2	0,6731	-2,5977	-0,001
24/ 2	1,1132	-2,7473	0,002
24/ 2	-0,0035	-0,4702	-0,000
24/ 2	0,5034	-0,4607	0,000

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Esfuerzos: Valores

- Casos: 1A10 101A118 301 302 310 311

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 1/ 1	97,61	2,41	-34,40
1/ 1/ 2	-0,01	58,69	-15,76
1/ 1/ 3	-0,02	78,76	-21,15
1/ 1/ 4	0,40	41,73	-12,94
1/ 1/ 5	337,21	-4,88	-104,40
1/ 1/ 6	371,90	-13,10	-112,75
1/ 1/ 7	237,56	-19,31	-67,55
1/ 1/ 8	-4,46	4,44	-6,72
1/ 1/ 9	-4,69	7,08	-8,32
1/ 1/ 10	0,00	9,41	-1,57
1/ 1/ 101 (	131,75	91,29	-70,08
1/ 1/ 102 (	132,35	183,99	-97,57
1/ 1/ 103 (	637,56	83,98	-226,68
1/ 1/ 104 (	689,59	71,64	-239,20
1/ 1/ 105 (	488,09	62,33	-171,40
1/ 1/ 106 (	631,47	183,34	-264,26
1/ 1/ 107 (	683,51	171,00	-276,78
1/ 1/ 108 (	482,01	161,69	-208,98
1/ 1/ 109 (	92,90	68,18	-58,48
1/ 1/ 110 (	131,75	105,41	-72,44
1/ 1/ 111 (	132,36	198,11	-99,93
1/ 1/ 112 (	637,56	98,10	-229,04
1/ 1/ 113 (	689,60	85,76	-241,56
1/ 1/ 114 (	488,10	76,45	-173,76
1/ 1/ 115 (	631,48	197,46	-266,62
1/ 1/ 116 (	683,51	185,12	-279,14
1/ 1/ 117 (	482,01	175,80	-211,34
1/ 1/ 118 (	92,91	77,59	-60,05
1/ 1/ 301 (	97,59	61,10	-50,16
1/ 1/ 302 (	97,99	122,90	-68,49
1/ 1/ 310 (	97,60	70,51	-51,73
1/ 1/ 311 (	98,00	132,31	-70,06
1/ 2/ 1	97,61	2,41	-33,31
1/ 2/ 2	-0,01	39,81	6,33
1/ 2/ 3	-0,02	53,42	8,49
1/ 2/ 4	0,40	30,98	3,42
1/ 2/ 5	337,21	-4,88	-106,59
1/ 2/ 6	371,90	-13,10	-118,64
1/ 2/ 7	237,56	-19,31	-76,24
1/ 2/ 8	-4,46	4,44	-4,72
1/ 2/ 9	-4,69	6,96	-5,16
1/ 2/ 10	0,00	3,89	1,34
1/ 2/ 101 (	131,75	62,97	-35,47
1/ 2/ 102 (	132,35	129,86	-27,10
1/ 2/ 103 (	637,56	55,65	-195,37
1/ 2/ 104 (	689,59	43,32	-213,44
1/ 2/ 105 (	488,09	34,00	-149,83
1/ 2/ 106 (	631,47	129,20	-194,08
1/ 2/ 107 (	683,51	116,86	-212,15
1/ 2/ 108 (	482,01	107,55	-148,54
1/ 2/ 109 (	92,90	49,18	-32,14
1/ 2/ 110 (	131,75	68,80	-33,47
1/ 2/ 111 (	132,36	135,69	-25,10
1/ 2/ 112 (	637,56	61,49	-193,36
1/ 2/ 113 (	689,60	49,15	-211,44

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 2/ 114 (	488,10	39,84	-147,83
1/ 2/ 115 (	631,48	135,04	-192,07
1/ 2/ 116 (	683,51	122,70	-210,15
1/ 2/ 117 (	482,01	113,39	-146,54
1/ 2/ 118 (	92,91	53,07	-30,80
1/ 2/ 301 (	97,59	42,22	-26,98
1/ 2/ 302 (	97,99	86,81	-21,40
1/ 2/ 310 (	97,60	46,11	-25,64
1/ 2/ 311 (	98,00	90,70	-20,06
2/ 2/ 1	84,73	2,41	-33,31
2/ 2/ 2	-0,01	39,81	6,33
2/ 2/ 3	-0,02	53,42	8,49
2/ 2/ 4	0,40	30,98	3,42
2/ 2/ 5	337,21	-4,88	-106,59
2/ 2/ 6	371,90	-13,10	-118,64
2/ 2/ 7	237,56	-19,31	-76,24
2/ 2/ 8	-4,46	4,44	-4,72
2/ 2/ 9	-4,69	6,96	-5,16
2/ 2/ 10	0,00	3,89	1,34
2/ 2/ 101 (	114,36	62,97	-35,47
2/ 2/ 102 (	114,96	129,86	-27,10
2/ 2/ 103 (	620,17	55,65	-195,37
2/ 2/ 104 (	672,20	43,32	-213,44
2/ 2/ 105 (	470,70	34,00	-149,83
2/ 2/ 106 (	614,08	129,20	-194,08
2/ 2/ 107 (	666,12	116,86	-212,15
2/ 2/ 108 (	464,62	107,55	-148,54
2/ 2/ 109 (	80,02	49,18	-32,14
2/ 2/ 110 (	114,37	68,80	-33,47
2/ 2/ 111 (	114,97	135,69	-25,10
2/ 2/ 112 (	620,17	61,49	-193,36
2/ 2/ 113 (	672,21	49,15	-211,44
2/ 2/ 114 (	470,71	39,84	-147,83
2/ 2/ 115 (	614,09	135,04	-192,07
2/ 2/ 116 (	666,13	122,70	-210,15
2/ 2/ 117 (	464,62	113,39	-146,54
2/ 2/ 118 (	80,03	53,07	-30,80
2/ 2/ 301 (	84,71	42,22	-26,98
2/ 2/ 302 (	85,11	86,81	-21,40
2/ 2/ 310 (	84,72	46,11	-25,64
2/ 2/ 311 (	85,12	90,70	-20,06
2/ 3/ 1	84,73	2,41	-30,20
2/ 3/ 2	-0,01	-3,83	27,84
2/ 3/ 3	-0,02	-5,14	37,36
2/ 3/ 4	0,40	0,22	23,51
2/ 3/ 5	337,21	-4,88	-112,87
2/ 3/ 6	371,90	-13,10	-135,52
2/ 3/ 7	237,56	-19,31	-101,11
2/ 3/ 8	-4,46	4,44	0,99
2/ 3/ 9	-4,69	5,34	2,97
2/ 3/ 10	0,00	-1,26	1,52
2/ 3/ 101 (	114,36	-2,48	1,00
2/ 3/ 102 (	114,96	-4,11	50,54
2/ 3/ 103 (	620,17	-9,79	-168,32
2/ 3/ 104 (	672,20	-22,13	-202,28
2/ 3/ 105 (	470,70	-31,44	-150,67
2/ 3/ 106 (	614,08	-4,76	-117,28
2/ 3/ 107 (	666,12	-17,10	-151,24

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
2/ 3/ 108 (	464,62	-26,41	-99,63
2/ 3/ 109 (	80,02	3,93	0,61
2/ 3/ 110 (	114,37	-4,37	3,27
2/ 3/ 111 (	114,97	-6,00	52,82
2/ 3/ 112 (	620,17	-11,68	-166,04
2/ 3/ 113 (	672,21	-24,02	-200,01
2/ 3/ 114 (	470,71	-33,33	-148,39
2/ 3/ 115 (	614,09	-6,65	-115,00
2/ 3/ 116 (	666,13	-18,99	-148,97
2/ 3/ 117 (	464,62	-28,30	-97,35
2/ 3/ 118 (	80,03	2,67	2,13
2/ 3/ 301 (	84,71	-1,41	-2,36
2/ 3/ 302 (	85,11	-2,50	30,68
2/ 3/ 310 (	84,72	-2,67	-0,84
2/ 3/ 311 (	85,12	-3,76	32,19
3/ 3/ 1	71,85	2,41	-30,20
3/ 3/ 2	-0,01	-3,83	27,84
3/ 3/ 3	-0,02	-5,14	37,36
3/ 3/ 4	0,40	0,22	23,51
3/ 3/ 5	337,21	-4,88	-112,87
3/ 3/ 6	371,90	-13,10	-135,52
3/ 3/ 7	237,56	-19,31	-101,11
3/ 3/ 8	-4,46	4,44	0,99
3/ 3/ 9	-4,69	5,34	2,97
3/ 3/ 10	0,00	-1,26	1,52
3/ 3/ 101 (	96,97	-2,48	1,00
3/ 3/ 102 (	97,57	-4,11	50,54
3/ 3/ 103 (	602,78	-9,79	-168,32
3/ 3/ 104 (	654,82	-22,13	-202,28
3/ 3/ 105 (	453,31	-31,44	-150,67
3/ 3/ 106 (	596,70	-4,76	-117,28
3/ 3/ 107 (	648,73	-17,10	-151,24
3/ 3/ 108 (	447,23	-26,41	-99,63
3/ 3/ 109 (	67,14	3,93	0,61
3/ 3/ 110 (	96,98	-4,37	3,27
3/ 3/ 111 (	97,58	-6,00	52,82
3/ 3/ 112 (	602,79	-11,68	-166,04
3/ 3/ 113 (	654,82	-24,02	-200,01
3/ 3/ 114 (	453,32	-33,33	-148,39
3/ 3/ 115 (	596,70	-6,65	-115,00
3/ 3/ 116 (	648,74	-18,99	-148,97
3/ 3/ 117 (	447,24	-28,30	-97,35
3/ 3/ 118 (	67,15	2,67	2,13
3/ 3/ 301 (	71,83	-1,41	-2,36
3/ 3/ 302 (	72,23	-2,50	30,68
3/ 3/ 310 (	71,84	-2,67	-0,84
3/ 3/ 311 (	72,24	-3,76	32,19
3/ 4/ 1	71,85	2,41	-27,09
3/ 4/ 2	-0,01	-31,99	3,14
3/ 4/ 3	-0,02	-42,93	4,21
3/ 4/ 4	0,40	-30,51	4,02
3/ 4/ 5	337,21	-4,88	-119,15
3/ 4/ 6	371,90	-13,10	-152,38
3/ 4/ 7	237,56	-19,31	-125,96
3/ 4/ 8	-4,46	4,44	6,71
3/ 4/ 9	-4,69	1,82	7,77
3/ 4/ 10	0,00	-1,26	-0,10
3/ 4/ 101 (	96,97	-44,73	-31,87

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
	-- ? --	-- ? --	-- ? --
	-- ? --	-- ? --	-- ? --
	-- ? --	-- ? --	-- ? --

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
5/ 1/ 311 (	132,31	-92,56	70,06
5/ 6/ 1	2,41	-93,52	-6,55
5/ 6/ 2	58,69	-0,17	15,69
5/ 6/ 3	78,76	-0,23	21,05
5/ 6/ 4	41,73	-0,55	12,70
5/ 6/ 5	-4,88	-293,31	-27,59
5/ 6/ 6	-13,10	-331,24	-36,31
5/ 6/ 7	-19,31	-218,59	-30,82
5/ 6/ 8	4,44	2,34	7,78
5/ 6/ 9	7,08	2,40	9,40
5/ 6/ 10	9,41	3,29	1,57
5/ 6/ 101 (	91,29	-126,50	14,69
5/ 6/ 102 (	183,99	-127,41	41,78
5/ 6/ 103 (	83,98	-566,47	-26,70
5/ 6/ 104 (	71,64	-623,36	-39,77
5/ 6/ 105 (	62,33	-454,39	-31,54
5/ 6/ 106 (	183,34	-563,86	12,06
5/ 6/ 107 (	171,00	-620,75	-1,02
5/ 6/ 108 (	161,69	-451,78	7,21
5/ 6/ 109 (	68,18	-91,29	18,54
5/ 6/ 110 (	105,41	-121,56	17,04
5/ 6/ 111 (	198,11	-122,47	44,12
5/ 6/ 112 (	98,10	-561,53	-24,35
5/ 6/ 113 (	85,76	-618,42	-37,43
5/ 6/ 114 (	76,45	-449,45	-29,19
5/ 6/ 115 (	197,46	-558,92	14,41
5/ 6/ 116 (	185,12	-615,81	1,33
5/ 6/ 117 (	175,80	-446,84	9,56
5/ 6/ 118 (	77,59	-88,00	20,10
5/ 6/ 301 (	61,10	-93,69	9,14
5/ 6/ 302 (	122,90	-94,29	27,20
5/ 6/ 310 (	70,51	-90,39	10,70
5/ 6/ 311 (	132,31	-91,00	28,76
6/ 5/ 1	-2,41	67,85	-26,13
6/ 5/ 2	37,60	-0,01	-10,83
6/ 5/ 3	50,46	-0,02	-14,53
6/ 5/ 4	40,06	0,40	-10,09
6/ 5/ 5	4,88	337,21	-121,10
6/ 5/ 6	13,10	371,90	-157,62
6/ 5/ 7	19,31	237,56	-133,68
6/ 5/ 8	-1,10	-4,46	8,48
6/ 5/ 9	2,95	-4,69	8,21
6/ 5/ 10	1,26	0,00	-0,61
6/ 5/ 101 (	53,14	91,57	-51,51
6/ 5/ 102 (	132,52	92,17	-72,21
6/ 5/ 103 (	60,46	597,38	-233,16
6/ 5/ 104 (	72,79	649,42	-287,94
6/ 5/ 105 (	82,11	447,91	-252,04
6/ 5/ 106 (	138,18	591,30	-241,13
6/ 5/ 107 (	150,52	643,33	-295,91
6/ 5/ 108 (	159,83	441,83	-260,01
6/ 5/ 109 (	38,14	63,14	-28,74
6/ 5/ 110 (	55,03	91,58	-52,42
6/ 5/ 111 (	134,41	92,18	-73,12
6/ 5/ 112 (	62,34	597,39	-234,07
6/ 5/ 113 (	74,68	649,42	-288,85
6/ 5/ 114 (	84,00	447,92	-252,95
6/ 5/ 115 (	140,07	591,30	-242,04

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
6/ 5/ 116 (	152,41	643,34	-296,82
6/ 5/ 117 (	161,72	441,84	-260,92
6/ 5/ 118 (	39,40	63,15	-29,35
6/ 5/ 301 (	35,19	67,83	-36,96
6/ 5/ 302 (	88,10	68,23	-50,75
6/ 5/ 310 (	36,45	67,84	-37,56
6/ 5/ 311 (	89,36	68,24	-51,36
6/ 7/ 1	-2,41	55,45	-1,47
6/ 7/ 2	37,60	-0,01	-10,83
6/ 7/ 3	50,46	-0,02	-14,54
6/ 7/ 4	40,06	0,40	-9,93
6/ 7/ 5	4,88	269,37	0,22
6/ 7/ 6	13,10	304,06	-22,43
6/ 7/ 7	19,31	208,76	-44,42
6/ 7/ 8	-1,10	-4,46	6,70
6/ 7/ 9	2,95	-4,69	6,33
6/ 7/ 10	1,26	0,00	-0,61
6/ 7/ 101 (	53,14	74,83	-18,23
6/ 7/ 102 (	132,52	75,43	-38,68
6/ 7/ 103 (	60,46	478,88	-17,91
6/ 7/ 104 (	72,79	530,92	-51,88
6/ 7/ 105 (	82,11	387,97	-84,86
6/ 7/ 106 (	138,18	472,80	-28,31
6/ 7/ 107 (	150,52	524,83	-62,28
6/ 7/ 108 (	159,83	381,89	-95,26
6/ 7/ 109 (	38,14	50,74	-5,97
6/ 7/ 110 (	55,03	74,84	-19,14
6/ 7/ 111 (	134,41	75,44	-39,59
6/ 7/ 112 (	62,34	478,89	-18,82
6/ 7/ 113 (	74,68	530,92	-52,79
6/ 7/ 114 (	84,00	387,98	-85,77
6/ 7/ 115 (	140,07	472,80	-29,22
6/ 7/ 116 (	152,41	524,84	-63,19
6/ 7/ 117 (	161,72	381,90	-96,17
6/ 7/ 118 (	39,40	50,75	-6,57
6/ 7/ 301 (	35,19	55,43	-12,30
6/ 7/ 302 (	88,10	55,83	-25,94
6/ 7/ 310 (	36,45	55,44	-12,91
6/ 7/ 311 (	89,36	55,84	-26,54
7/ 6/ 1	2,41	-67,19	-6,55
7/ 6/ 2	58,69	-0,33	15,69
7/ 6/ 3	78,76	-0,44	21,05
7/ 6/ 4	41,73	-0,67	12,70
7/ 6/ 5	-4,88	-213,60	-27,59
7/ 6/ 6	-13,10	-253,39	-36,31
7/ 6/ 7	-19,31	-177,96	-30,82
7/ 6/ 8	4,44	-0,93	7,78
7/ 6/ 9	7,08	-1,14	9,40
7/ 6/ 10	9,41	-3,25	1,57
7/ 6/ 101 (	91,29	-91,19	14,69
7/ 6/ 102 (	183,99	-92,36	41,78
7/ 6/ 103 (	83,98	-411,59	-26,70
7/ 6/ 104 (	71,64	-471,27	-39,77
7/ 6/ 105 (	62,33	-358,13	-31,54
7/ 6/ 106 (	183,34	-414,15	12,06
7/ 6/ 107 (	171,00	-473,83	-1,02
7/ 6/ 108 (	161,69	-360,69	7,21
7/ 6/ 109 (	68,18	-68,66	18,54

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
7/ 6/ 110 (	105,41	-96,07	17,04
7/ 6/ 111 (	198,11	-97,24	44,12
7/ 6/ 112 (	98,10	-416,47	-24,35
7/ 6/ 113 (	85,76	-476,15	-37,43
7/ 6/ 114 (	76,45	-363,01	-29,19
7/ 6/ 115 (	197,46	-419,03	14,41
7/ 6/ 116 (	185,12	-478,71	1,33
7/ 6/ 117 (	175,80	-365,57	9,56
7/ 6/ 118 (	77,59	-71,91	20,10
7/ 6/ 301 (	61,10	-67,51	9,14
7/ 6/ 302 (	122,90	-68,29	27,20
7/ 6/ 310 (	70,51	-70,77	10,70
7/ 6/ 311 (	132,31	-71,55	28,76
7/ 8/ 1	2,41	-72,11	-37,06
7/ 8/ 2	58,69	-0,33	15,54
7/ 8/ 3	78,76	-0,44	20,86
7/ 8/ 4	41,73	-0,67	12,40
7/ 8/ 5	-4,88	-213,60	-121,15
7/ 8/ 6	-13,10	-253,39	-147,29
7/ 8/ 7	-19,31	-177,96	-108,76
7/ 8/ 8	4,44	-0,93	7,37
7/ 8/ 9	7,08	-1,14	8,90
7/ 8/ 10	9,41	3,19	1,55
7/ 8/ 101 (	91,29	-97,84	-26,71
7/ 8/ 102 (	183,99	-99,01	-0,13
7/ 8/ 103 (	83,98	-418,24	-208,43
7/ 8/ 104 (	71,64	-477,92	-247,65
7/ 8/ 105 (	62,33	-364,78	-189,86
7/ 8/ 106 (	183,34	-420,80	-170,80
7/ 8/ 107 (	171,00	-480,48	-210,01
7/ 8/ 108 (	161,69	-367,34	-152,22
7/ 8/ 109 (	68,18	-73,59	-12,61
7/ 8/ 110 (	105,41	-93,05	-24,38
7/ 8/ 111 (	198,11	-94,22	2,20
7/ 8/ 112 (	98,10	-413,45	-206,10
7/ 8/ 113 (	85,76	-473,13	-245,32
7/ 8/ 114 (	76,45	-359,99	-187,53
7/ 8/ 115 (	197,46	-416,01	-168,47
7/ 8/ 116 (	185,12	-475,69	-207,69
7/ 8/ 117 (	175,80	-362,55	-149,89
7/ 8/ 118 (	77,59	-70,39	-11,06
7/ 8/ 301 (	61,10	-72,44	-21,51
7/ 8/ 302 (	122,90	-73,22	-3,79
7/ 8/ 310 (	70,51	-69,25	-19,96
7/ 8/ 311 (	132,31	-70,03	-2,24
8/ 7/ 1	-2,41	55,45	-1,47
8/ 7/ 2	37,60	-0,01	-10,83
8/ 7/ 3	50,46	-0,02	-14,54
8/ 7/ 4	40,06	0,40	-9,93
8/ 7/ 5	4,88	269,37	0,22
8/ 7/ 6	13,10	304,06	-22,43
8/ 7/ 7	19,31	208,76	-44,42
8/ 7/ 8	2,24	-4,46	6,70
8/ 7/ 9	6,24	-4,69	6,33
8/ 7/ 10	1,26	0,00	-0,61
8/ 7/ 101 (	53,14	74,83	-18,23
8/ 7/ 102 (	132,52	75,43	-38,68
8/ 7/ 103 (	60,46	478,88	-17,91

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
8/ 7/ 104 (	72,79	530,92	-51,88
8/ 7/ 105 (	82,11	387,97	-84,86
8/ 7/ 106 (	143,19	472,80	-28,31
8/ 7/ 107 (	155,53	524,83	-62,28
8/ 7/ 108 (	164,84	381,89	-95,26
8/ 7/ 109 (	41,43	50,74	-5,97
8/ 7/ 110 (	55,03	74,84	-19,14
8/ 7/ 111 (	134,41	75,44	-39,59
8/ 7/ 112 (	62,34	478,89	-18,82
8/ 7/ 113 (	74,68	530,92	-52,79
8/ 7/ 114 (	84,00	387,98	-85,77
8/ 7/ 115 (	145,08	472,80	-29,22
8/ 7/ 116 (	157,42	524,84	-63,19
8/ 7/ 117 (	166,73	381,90	-96,17
8/ 7/ 118 (	42,69	50,75	-6,57
8/ 7/ 301 (	35,19	55,43	-12,30
8/ 7/ 302 (	88,10	55,83	-25,94
8/ 7/ 310 (	36,45	55,44	-12,91
8/ 7/ 311 (	89,36	55,84	-26,54
8/ 10/ 1	-2,41	27,55	35,88
8/ 10/ 2	37,60	-0,01	-10,84
8/ 10/ 3	50,46	-0,02	-14,55
8/ 10/ 4	40,06	0,40	-9,57
8/ 10/ 5	4,88	116,73	173,96
8/ 10/ 6	13,10	151,42	182,53
8/ 10/ 7	19,31	143,96	114,31
8/ 10/ 8	2,24	-4,46	2,69
8/ 10/ 9	6,24	-4,69	2,11
8/ 10/ 10	1,26	0,00	-0,60
8/ 10/ 101 (	53,14	37,17	32,17
8/ 10/ 102 (	132,52	37,77	12,26
8/ 10/ 103 (	60,46	212,26	293,10
8/ 10/ 104 (	72,79	264,29	305,97
8/ 10/ 105 (	82,11	253,11	203,63
8/ 10/ 106 (	143,19	206,17	277,22
8/ 10/ 107 (	155,53	258,21	290,09
8/ 10/ 108 (	164,84	247,03	187,75
8/ 10/ 109 (	41,43	22,84	27,15
8/ 10/ 110 (	55,03	37,17	31,26
8/ 10/ 111 (	134,41	37,78	11,35
8/ 10/ 112 (	62,34	212,26	292,20
8/ 10/ 113 (	74,68	264,30	305,06
8/ 10/ 114 (	84,00	253,12	202,73
8/ 10/ 115 (	145,08	206,18	276,32
8/ 10/ 116 (	157,42	258,21	289,18
8/ 10/ 117 (	166,73	247,03	186,85
8/ 10/ 118 (	42,69	22,85	26,54
8/ 10/ 301 (	35,19	27,53	25,03
8/ 10/ 302 (	88,10	27,93	11,76
8/ 10/ 310 (	36,45	27,54	24,43
8/ 10/ 311 (	89,36	27,94	11,16
9/ 8/ 1	2,41	-46,71	-37,06
9/ 8/ 2	58,69	-0,33	15,54
9/ 8/ 3	78,76	-0,44	20,86
9/ 8/ 4	41,73	-0,67	12,40
9/ 8/ 5	-4,88	-141,53	-121,15
9/ 8/ 6	-13,10	-178,79	-147,29
9/ 8/ 7	-19,31	-134,73	-108,76

Barra/Nudo/Caso			FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
9/	8/	8	4,44	-3,32	7,37
9/	8/	9	7,08	-3,73	8,90
9/	8/	10	9,41	-3,25	1,55
9/	8/	101 (	91,29	-63,56	-26,71
9/	8/	102 (	183,99	-64,73	-0,13
9/	8/	103 (	83,98	-275,86	-208,43
9/	8/	104 (	71,64	-331,74	-247,65
9/	8/	105 (	62,33	-265,65	-189,86
9/	8/	106 (	183,34	-282,01	-170,80
9/	8/	107 (	171,00	-337,89	-210,01
9/	8/	108 (	161,69	-271,80	-152,22
9/	8/	109 (	68,18	-50,77	-12,61
9/	8/	110 (	105,41	-68,43	-24,38
9/	8/	111 (	198,11	-69,60	2,20
9/	8/	112 (	98,10	-280,73	-206,10
9/	8/	113 (	85,76	-336,61	-245,32
9/	8/	114 (	76,45	-270,52	-187,53
9/	8/	115 (	197,46	-286,88	-168,47
9/	8/	116 (	185,12	-342,76	-207,69
9/	8/	117 (	175,80	-276,67	-149,89
9/	8/	118 (	77,59	-54,02	-11,06
9/	8/	301 (	61,10	-47,04	-21,51
9/	8/	302 (	122,90	-47,83	-3,79
9/	8/	310 (	70,51	-50,29	-19,96
9/	8/	311 (	132,31	-51,07	-2,24
9/	9/	1	2,41	-51,63	-58,54
9/	9/	2	58,69	-0,33	15,40
9/	9/	3	78,76	-0,44	20,66
9/	9/	4	41,73	-0,67	12,11
9/	9/	5	-4,88	-141,53	-183,00
9/	9/	6	-13,10	-178,79	-225,42
9/	9/	7	-19,31	-134,73	-167,64
9/	9/	8	4,44	-3,32	5,92
9/	9/	9	7,08	-3,73	7,27
9/	9/	10	9,41	3,19	1,54
9/	9/	101 (	91,29	-70,20	-55,94
9/	9/	102 (	183,99	-71,37	-29,87
9/	9/	103 (	83,98	-282,50	-330,43
9/	9/	104 (	71,64	-338,38	-394,07
9/	9/	105 (	62,33	-272,29	-307,40
9/	9/	106 (	183,34	-288,64	-295,48
9/	9/	107 (	171,00	-344,52	-359,12
9/	9/	108 (	161,69	-278,44	-272,45
9/	9/	109 (	68,18	-55,69	-35,87
9/	9/	110 (	105,41	-65,42	-53,63
9/	9/	111 (	198,11	-66,59	-27,56
9/	9/	112 (	98,10	-277,72	-328,12
9/	9/	113 (	85,76	-333,60	-391,76
9/	9/	114 (	76,45	-267,51	-305,09
9/	9/	115 (	197,46	-283,86	-293,17
9/	9/	116 (	185,12	-339,74	-356,81
9/	9/	117 (	175,80	-273,66	-270,14
9/	9/	118 (	77,59	-52,50	-34,33
9/	9/	301 (	61,10	-51,96	-43,15
9/	9/	302 (	122,90	-52,74	-25,77
9/	9/	310 (	70,51	-48,77	-41,61
9/	9/	311 (	132,31	-49,56	-24,23
10/	9/	1	2,41	-26,68	-58,54

Barra/Nudo/Caso			FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
10/	9/	2	58,69	-0,23	15,40
10/	9/	3	78,76	-0,31	20,66
10/	9/	4	41,73	-0,59	12,11
10/	9/	5	-4,88	-75,65	-183,00
10/	9/	6	-13,10	-105,94	-225,42
10/	9/	7	-19,31	-88,05	-167,64
10/	9/	8	4,44	-4,89	5,92
10/	9/	9	7,08	-5,42	7,27
10/	9/	10	9,41	-3,24	1,54
10/	9/	101 (	91,29	-36,37	-55,94
10/	9/	102 (	183,99	-37,37	-29,87
10/	9/	103 (	83,98	-149,85	-330,43
10/	9/	104 (	71,64	-195,28	-394,07
10/	9/	105 (	62,33	-168,44	-307,40
10/	9/	106 (	183,34	-158,19	-295,48
10/	9/	107 (	171,00	-203,62	-359,12
10/	9/	108 (	161,69	-176,78	-272,45
10/	9/	109 (	68,18	-32,33	-35,87
10/	9/	110 (	105,41	-41,24	-53,63
10/	9/	111 (	198,11	-42,24	-27,56
10/	9/	112 (	98,10	-154,72	-328,12
10/	9/	113 (	85,76	-200,15	-391,76
10/	9/	114 (	76,45	-173,31	-305,09
10/	9/	115 (	197,46	-163,05	-293,17
10/	9/	116 (	185,12	-208,49	-356,81
10/	9/	117 (	175,80	-181,64	-270,14
10/	9/	118 (	77,59	-35,58	-34,33
10/	9/	301 (	61,10	-26,91	-43,15
10/	9/	302 (	122,90	-27,58	-25,77
10/	9/	310 (	70,51	-30,16	-41,61
10/	9/	311 (	132,31	-30,83	-24,23
10/	11/	1	2,41	-31,61	-71,31
10/	11/	2	58,69	-0,23	15,30
10/	11/	3	78,76	-0,31	20,53
10/	11/	4	41,73	-0,59	11,85
10/	11/	5	-4,88	-75,65	-216,13
10/	11/	6	-13,10	-105,94	-271,82
10/	11/	7	-19,31	-88,05	-206,20
10/	11/	8	4,44	-4,89	3,78
10/	11/	9	7,08	-5,42	4,90
10/	11/	10	9,41	3,20	1,53
10/	11/	101 (	91,29	-43,02	-73,32
10/	11/	102 (	183,99	-44,03	-47,70
10/	11/	103 (	83,98	-156,50	-397,52
10/	11/	104 (	71,64	-201,94	-481,06
10/	11/	105 (	62,33	-175,09	-382,63
10/	11/	106 (	183,34	-164,84	-366,23
10/	11/	107 (	171,00	-210,27	-449,76
10/	11/	108 (	161,69	-183,43	-351,34
10/	11/	109 (	68,18	-37,26	-51,11
10/	11/	110 (	105,41	-38,22	-71,03
10/	11/	111 (	198,11	-39,22	-45,40
10/	11/	112 (	98,10	-151,70	-395,23
10/	11/	113 (	85,76	-197,13	-478,76
10/	11/	114 (	76,45	-170,29	-380,33
10/	11/	115 (	197,46	-160,03	-363,93
10/	11/	116 (	185,12	-205,47	-447,47
10/	11/	117 (	175,80	-178,62	-349,04

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
10/ 11/ 118 (	77,59	-34,06	-49,58
10/ 11/ 301 (	61,10	-31,84	-56,01
10/ 11/ 302 (	122,90	-32,51	-38,93
10/ 11/ 310 (	70,51	-28,64	-54,48
10/ 11/ 311 (	132,31	-29,31	-37,40
11/ 10/ 1	-2,41	27,55	35,88
11/ 10/ 2	37,60	-0,01	-10,84
11/ 10/ 3	50,46	-0,02	-14,55
11/ 10/ 4	40,06	0,40	-9,57
11/ 10/ 5	4,88	116,73	173,96
11/ 10/ 6	13,10	151,42	182,53
11/ 10/ 7	19,31	143,96	114,31
11/ 10/ 8	5,58	-4,46	2,69
11/ 10/ 9	9,53	-4,69	2,11
11/ 10/ 10	1,26	0,00	-0,60
11/ 10/ 101 (	53,14	37,17	32,17
11/ 10/ 102 (	132,52	37,77	12,26
11/ 10/ 103 (	60,46	212,26	293,10
11/ 10/ 104 (	72,79	264,29	305,97
11/ 10/ 105 (	82,11	253,11	203,63
11/ 10/ 106 (	148,20	206,17	277,22
11/ 10/ 107 (	160,54	258,21	290,09
11/ 10/ 108 (	169,85	247,03	187,75
11/ 10/ 109 (	44,72	22,84	27,15
11/ 10/ 110 (	55,03	37,17	31,26
11/ 10/ 111 (	134,41	37,78	11,35
11/ 10/ 112 (	62,34	212,26	292,20
11/ 10/ 113 (	74,68	264,30	305,06
11/ 10/ 114 (	84,00	253,12	202,73
11/ 10/ 115 (	150,09	206,18	276,32
11/ 10/ 116 (	162,43	258,21	289,18
11/ 10/ 117 (	171,74	247,03	186,85
11/ 10/ 118 (	45,98	22,85	26,54
11/ 10/ 301 (	35,19	27,53	25,03
11/ 10/ 302 (	88,10	27,93	11,76
11/ 10/ 310 (	36,45	27,54	24,43
11/ 10/ 311 (	89,36	27,94	11,16
11/ 13/ 1	-2,41	-0,35	48,11
11/ 13/ 2	37,60	-0,01	-10,85
11/ 13/ 3	50,46	-0,02	-14,57
11/ 13/ 4	40,06	0,40	-9,20
11/ 13/ 5	4,88	-39,66	210,22
11/ 13/ 6	13,10	-1,22	250,12
11/ 13/ 7	19,31	37,78	209,66
11/ 13/ 8	5,58	-4,46	-1,32
11/ 13/ 9	9,53	-4,69	-2,11
11/ 13/ 10	1,26	0,00	-0,60
11/ 13/ 101 (	53,14	-0,50	48,67
11/ 13/ 102 (	132,52	0,10	29,30
11/ 13/ 103 (	60,46	-59,98	364,01
11/ 13/ 104 (	72,79	-2,33	423,85
11/ 13/ 105 (	82,11	56,17	363,16
11/ 13/ 106 (	148,20	-66,07	342,65
11/ 13/ 107 (	160,54	-8,42	402,49
11/ 13/ 108 (	169,85	50,09	341,81
11/ 13/ 109 (	44,72	-5,06	35,15
11/ 13/ 110 (	55,03	-0,49	47,77
11/ 13/ 111 (	134,41	0,11	28,40

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
11/ 13/ 112 (	62,34	-59,98	363,11
11/ 13/ 113 (	74,68	-2,33	422,95
11/ 13/ 114 (	84,00	56,18	362,27
11/ 13/ 115 (	150,09	-66,06	341,75
11/ 13/ 116 (	162,43	-8,41	401,59
11/ 13/ 117 (	171,74	50,09	340,91
11/ 13/ 118 (	45,98	-5,05	34,55
11/ 13/ 301 (	35,19	-0,37	37,26
11/ 13/ 302 (	88,10	0,03	24,34
11/ 13/ 310 (	36,45	-0,36	36,66
11/ 13/ 311 (	89,36	0,04	23,75
12/ 11/ 1	2,41	-6,97	-71,31
12/ 11/ 2	58,69	-0,07	15,30
12/ 11/ 3	78,76	-0,09	20,53
12/ 11/ 4	41,73	-0,47	11,85
12/ 11/ 5	-4,88	-15,47	-216,13
12/ 11/ 6	-13,10	-34,25	-271,82
12/ 11/ 7	-19,31	-37,44	-206,20
12/ 11/ 8	4,44	-5,66	3,78
12/ 11/ 9	7,08	-6,25	4,90
12/ 11/ 10	9,41	-3,22	1,53
12/ 11/ 101 (	91,29	-9,50	-73,32
12/ 11/ 102 (	183,99	-10,24	-47,70
12/ 11/ 103 (	83,98	-32,71	-397,52
12/ 11/ 104 (	71,64	-60,87	-481,06
12/ 11/ 105 (	62,33	-65,67	-382,63
12/ 11/ 106 (	183,34	-41,94	-366,23
12/ 11/ 107 (	171,00	-70,10	-449,76
12/ 11/ 108 (	161,69	-74,89	-351,34
12/ 11/ 109 (	68,18	-13,28	-51,11
12/ 11/ 110 (	105,41	-14,34	-71,03
12/ 11/ 111 (	198,11	-15,07	-45,40
12/ 11/ 112 (	98,10	-37,55	-395,23
12/ 11/ 113 (	85,76	-65,71	-478,76
12/ 11/ 114 (	76,45	-70,50	-380,33
12/ 11/ 115 (	197,46	-46,77	-363,93
12/ 11/ 116 (	185,12	-74,93	-447,47
12/ 11/ 117 (	175,80	-79,73	-349,04
12/ 11/ 118 (	77,59	-16,50	-49,58
12/ 11/ 301 (	61,10	-7,03	-56,01
12/ 11/ 302 (	122,90	-7,52	-38,93
12/ 11/ 310 (	70,51	-10,26	-54,48
12/ 11/ 311 (	132,31	-10,74	-37,40
12/ 12/ 1	2,41	-11,88	-75,43
12/ 12/ 2	58,69	-0,07	15,27
12/ 12/ 3	78,76	-0,09	20,49
12/ 12/ 4	41,73	-0,47	11,65
12/ 12/ 5	-4,88	-15,47	-222,89
12/ 12/ 6	-13,10	-34,25	-286,79
12/ 12/ 7	-19,31	-37,44	-222,57
12/ 12/ 8	4,44	-5,66	1,31
12/ 12/ 9	7,08	-6,25	2,17
12/ 12/ 10	9,41	3,21	1,53
12/ 12/ 101 (	91,29	-16,14	-78,93
12/ 12/ 102 (	183,99	-16,87	-53,62
12/ 12/ 103 (	83,98	-39,35	-413,27
12/ 12/ 104 (	71,64	-67,51	-509,11
12/ 12/ 105 (	62,33	-72,30	-412,78

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
12/ 12/ 106 (	183,34	-48,58	-386,00
12/ 12/ 107 (	171,00	-76,74	-481,85
12/ 12/ 108 (	161,69	-81,53	-385,51
12/ 12/ 109 (	68,18	-18,20	-57,99
12/ 12/ 110 (	105,41	-11,33	-76,64
12/ 12/ 111 (	198,11	-12,06	-51,33
12/ 12/ 112 (	98,10	-34,54	-410,98
12/ 12/ 113 (	85,76	-62,70	-506,82
12/ 12/ 114 (	76,45	-67,49	-410,49
12/ 12/ 115 (	197,46	-43,76	-383,71
12/ 12/ 116 (	185,12	-71,92	-479,56
12/ 12/ 117 (	175,80	-76,72	-383,22
12/ 12/ 118 (	77,59	-14,99	-56,46
12/ 12/ 301 (	61,10	-11,95	-60,16
12/ 12/ 302 (	122,90	-12,44	-43,29
12/ 12/ 310 (	70,51	-8,74	-58,63
12/ 12/ 311 (	132,31	-9,23	-41,76
13/ 12/ 1	2,41	12,66	-75,43
13/ 12/ 2	58,69	0,12	15,27
13/ 12/ 3	78,76	0,16	20,49
13/ 12/ 4	41,73	-0,32	11,65
13/ 12/ 5	-4,88	39,60	-222,89
13/ 12/ 6	-13,10	37,05	-286,79
13/ 12/ 7	-19,31	17,64	-222,57
13/ 12/ 8	4,44	-5,65	1,31
13/ 12/ 9	7,08	-6,22	2,17
13/ 12/ 10	9,41	-3,22	1,53
13/ 12/ 101 (	91,29	17,27	-78,93
13/ 12/ 102 (	183,99	16,84	-53,62
13/ 12/ 103 (	83,98	76,67	-413,27
13/ 12/ 104 (	71,64	72,84	-509,11
13/ 12/ 105 (	62,33	43,72	-412,78
13/ 12/ 106 (	183,34	67,78	-386,00
13/ 12/ 107 (	171,00	63,94	-481,85
13/ 12/ 108 (	161,69	34,82	-385,51
13/ 12/ 109 (	68,18	6,56	-57,99
13/ 12/ 110 (	105,41	12,44	-76,64
13/ 12/ 111 (	198,11	12,02	-51,33
13/ 12/ 112 (	98,10	71,85	-410,98
13/ 12/ 113 (	85,76	68,01	-506,82
13/ 12/ 114 (	76,45	38,90	-410,49
13/ 12/ 115 (	197,46	62,95	-383,71
13/ 12/ 116 (	185,12	59,12	-479,56
13/ 12/ 117 (	175,80	30,00	-383,22
13/ 12/ 118 (	77,59	3,34	-56,46
13/ 12/ 301 (	61,10	12,78	-60,16
13/ 12/ 302 (	122,90	12,49	-43,29
13/ 12/ 310 (	70,51	9,56	-58,63
13/ 12/ 311 (	132,31	9,28	-41,76
13/ 14/ 1	2,41	7,73	-70,96
13/ 14/ 2	58,69	0,12	15,32
13/ 14/ 3	78,76	0,16	20,56
13/ 14/ 4	41,73	-0,32	11,51
13/ 14/ 5	-4,88	39,60	-205,55
13/ 14/ 6	-13,10	37,05	-270,56
13/ 14/ 7	-19,31	17,64	-214,84
13/ 14/ 8	4,44	-5,65	-1,17
13/ 14/ 9	7,08	-6,22	-0,56

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
13/ 14/ 10	9,41	3,23	1,53
13/ 14/ 101 (	91,29	10,61	-72,82
13/ 14/ 102 (	183,99	10,19	-47,70
13/ 14/ 103 (	83,98	70,02	-381,14
13/ 14/ 104 (	71,64	66,19	-478,67
13/ 14/ 105 (	62,33	37,07	-395,08
13/ 14/ 106 (	183,34	61,12	-357,77
13/ 14/ 107 (	171,00	57,29	-455,30
13/ 14/ 108 (	161,69	28,17	-371,72
13/ 14/ 109 (	68,18	1,63	-56,20
13/ 14/ 110 (	105,41	15,46	-70,52
13/ 14/ 111 (	198,11	15,04	-45,41
13/ 14/ 112 (	98,10	74,87	-378,85
13/ 14/ 113 (	85,76	71,03	-476,37
13/ 14/ 114 (	76,45	41,92	-392,79
13/ 14/ 115 (	197,46	65,97	-355,48
13/ 14/ 116 (	185,12	62,14	-453,00
13/ 14/ 117 (	175,80	33,02	-369,42
13/ 14/ 118 (	77,59	4,86	-54,67
13/ 14/ 301 (	61,10	7,85	-55,64
13/ 14/ 302 (	122,90	7,56	-38,90
13/ 14/ 310 (	70,51	11,08	-54,11
13/ 14/ 311 (	132,31	10,80	-37,37
14/ 13/ 1	-2,41	-0,35	48,11
14/ 13/ 2	37,60	-0,01	-10,85
14/ 13/ 3	50,46	-0,02	-14,57
14/ 13/ 4	40,06	0,40	-9,20
14/ 13/ 5	4,88	-39,66	210,22
14/ 13/ 6	13,10	-1,22	250,12
14/ 13/ 7	19,31	37,78	209,66
14/ 13/ 8	8,92	-4,46	-1,32
14/ 13/ 9	12,82	-4,69	-2,11
14/ 13/ 10	1,26	0,00	-0,60
14/ 13/ 101 (	53,14	-0,50	48,67
14/ 13/ 102 (	132,52	0,10	29,30
14/ 13/ 103 (	60,46	-59,98	364,01
14/ 13/ 104 (	72,79	-2,33	423,85
14/ 13/ 105 (	82,11	56,17	363,16
14/ 13/ 106 (	153,21	-66,07	342,65
14/ 13/ 107 (	165,55	-8,42	402,49
14/ 13/ 108 (	174,86	50,09	341,81
14/ 13/ 109 (	48,01	-5,06	35,15
14/ 13/ 110 (	55,03	-0,49	47,77
14/ 13/ 111 (	134,41	0,11	28,40
14/ 13/ 112 (	62,34	-59,98	363,11
14/ 13/ 113 (	74,68	-2,33	422,95
14/ 13/ 114 (	84,00	56,18	362,27
14/ 13/ 115 (	155,10	-66,06	341,75
14/ 13/ 116 (	167,44	-8,41	401,59
14/ 13/ 117 (	176,75	50,09	340,91
14/ 13/ 118 (	49,27	-5,05	34,55
14/ 13/ 301 (	35,19	-0,37	37,26
14/ 13/ 302 (	88,10	0,03	24,34
14/ 13/ 310 (	36,45	-0,36	36,66
14/ 13/ 311 (	89,36	0,04	23,75
14/ 16/ 1	-2,41	-28,25	35,24
14/ 16/ 2	37,60	-0,01	-10,87
14/ 16/ 3	50,46	-0,02	-14,58

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
14/ 16/ 4	40,06	0,40	-8,84
14/ 16/ 5	4,88	-145,84	113,18
14/ 16/ 6	13,10	-153,86	180,33
14/ 16/ 7	19,31	-118,61	171,70
14/ 16/ 8	8,92	-4,46	-5,33
14/ 16/ 9	12,82	-4,69	-6,33
14/ 16/ 10	1,26	0,00	-0,60
14/ 16/ 101 (	53,14	-38,16	31,27
14/ 16/ 102 (	132,52	-37,56	12,45
14/ 16/ 103 (	60,46	-256,92	201,04
14/ 16/ 104 (	72,79	-268,96	301,76
14/ 16/ 105 (	82,11	-216,07	288,83
14/ 16/ 106 (	153,21	-263,01	174,21
14/ 16/ 107 (	165,55	-275,04	274,93
14/ 16/ 108 (	174,86	-222,15	262,00
14/ 16/ 109 (	48,01	-32,96	18,04
14/ 16/ 110 (	55,03	-38,16	30,38
14/ 16/ 111 (	134,41	-37,55	11,55
14/ 16/ 112 (	62,34	-256,92	200,14
14/ 16/ 113 (	74,68	-268,95	300,87
14/ 16/ 114 (	84,00	-216,06	287,94
14/ 16/ 115 (	155,10	-263,00	173,31
14/ 16/ 116 (	167,44	-275,04	274,04
14/ 16/ 117 (	176,75	-222,15	261,11
14/ 16/ 118 (	49,27	-32,95	17,45
14/ 16/ 301 (	35,19	-28,27	24,37
14/ 16/ 302 (	88,10	-27,87	11,82
14/ 16/ 310 (	36,45	-28,26	23,78
14/ 16/ 311 (	89,36	-27,86	11,23
15/ 14/ 1	2,41	32,38	-70,96
15/ 14/ 2	58,69	0,28	15,32
15/ 14/ 3	78,76	0,37	20,56
15/ 14/ 4	41,73	-0,20	11,51
15/ 14/ 5	-4,88	90,18	-205,55
15/ 14/ 6	-13,10	108,72	-270,56
15/ 14/ 7	-19,31	77,81	-214,84
15/ 14/ 8	4,44	-4,84	-1,17
15/ 14/ 9	7,08	-5,35	-0,56
15/ 14/ 10	9,41	-3,19	1,53
15/ 14/ 101 (	91,29	44,13	-72,82
15/ 14/ 102 (	183,99	43,96	-47,70
15/ 14/ 103 (	83,98	179,40	-381,14
15/ 14/ 104 (	71,64	207,21	-478,67
15/ 14/ 105 (	62,33	160,84	-395,08
15/ 14/ 106 (	183,34	171,97	-357,77
15/ 14/ 107 (	171,00	199,78	-455,30
15/ 14/ 108 (	161,69	153,41	-371,72
15/ 14/ 109 (	68,18	27,31	-56,20
15/ 14/ 110 (	105,41	39,33	-70,52
15/ 14/ 111 (	198,11	39,17	-45,41
15/ 14/ 112 (	98,10	174,61	-378,85
15/ 14/ 113 (	85,76	202,42	-476,37
15/ 14/ 114 (	76,45	156,05	-392,79
15/ 14/ 115 (	197,46	167,18	-355,48
15/ 14/ 116 (	185,12	194,99	-453,00
15/ 14/ 117 (	175,80	148,62	-369,42
15/ 14/ 118 (	77,59	24,11	-54,67
15/ 14/ 301 (	61,10	32,65	-55,64

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
15/ 14/ 302 (	122,90	32,55	-38,90
15/ 14/ 310 (	70,51	29,46	-54,11
15/ 14/ 311 (	132,31	29,35	-37,37
15/ 15/ 1	2,41	27,46	-57,89
15/ 15/ 2	58,69	0,28	15,44
15/ 15/ 3	78,76	0,37	20,72
15/ 15/ 4	41,73	-0,20	11,42
15/ 15/ 5	-4,88	90,18	-166,14
15/ 15/ 6	-13,10	108,72	-223,05
15/ 15/ 7	-19,31	77,81	-180,84
15/ 15/ 8	4,44	-4,84	-3,28
15/ 15/ 9	7,08	-5,35	-2,89
15/ 15/ 10	9,41	3,24	1,54
15/ 15/ 101 (	91,29	37,49	-54,99
15/ 15/ 102 (	183,99	37,33	-29,94
15/ 15/ 103 (	83,98	172,76	-304,19
15/ 15/ 104 (	71,64	200,57	-389,56
15/ 15/ 105 (	62,33	154,20	-326,25
15/ 15/ 106 (	183,34	165,33	-284,07
15/ 15/ 107 (	171,00	193,15	-369,44
15/ 15/ 108 (	161,69	146,77	-306,13
15/ 15/ 109 (	68,18	22,39	-45,34
15/ 15/ 110 (	105,41	42,35	-52,68
15/ 15/ 111 (	198,11	42,18	-27,63
15/ 15/ 112 (	98,10	177,62	-301,88
15/ 15/ 113 (	85,76	205,43	-387,25
15/ 15/ 114 (	76,45	159,06	-323,94
15/ 15/ 115 (	197,46	170,19	-281,76
15/ 15/ 116 (	185,12	198,00	-367,13
15/ 15/ 117 (	175,80	151,63	-303,82
15/ 15/ 118 (	77,59	25,63	-43,80
15/ 15/ 301 (	61,10	27,74	-42,45
15/ 15/ 302 (	122,90	27,63	-25,75
15/ 15/ 310 (	70,51	30,98	-40,91
15/ 15/ 311 (	132,31	30,87	-24,21
16/ 15/ 1	2,41	52,40	-57,89
16/ 15/ 2	58,69	0,38	15,44
16/ 15/ 3	78,76	0,50	20,72
16/ 15/ 4	41,73	-0,13	11,42
16/ 15/ 5	-4,88	136,83	-166,14
16/ 15/ 6	-13,10	181,52	-223,05
16/ 15/ 7	-19,31	143,65	-180,84
16/ 15/ 8	4,44	-3,25	-3,28
16/ 15/ 9	7,08	-3,62	-2,89
16/ 15/ 10	9,41	-3,19	1,54
16/ 15/ 101 (	91,29	71,30	-54,99
16/ 15/ 102 (	183,99	71,30	-29,94
16/ 15/ 103 (	83,98	276,54	-304,19
16/ 15/ 104 (	71,64	343,58	-389,56
16/ 15/ 105 (	62,33	286,77	-326,25
16/ 15/ 106 (	183,34	271,66	-284,07
16/ 15/ 107 (	171,00	338,69	-369,44
16/ 15/ 108 (	161,69	281,89	-306,13
16/ 15/ 109 (	68,18	49,15	-45,34
16/ 15/ 110 (	105,41	66,51	-52,68
16/ 15/ 111 (	198,11	66,51	-27,63
16/ 15/ 112 (	98,10	271,75	-301,88
16/ 15/ 113 (	85,76	338,79	-387,25

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
16/ 15/ 114 (	76,45	281,98	-323,94
16/ 15/ 115 (	197,46	266,87	-281,76
16/ 15/ 116 (	185,12	333,90	-367,13
16/ 15/ 117 (	175,80	277,10	-303,82
16/ 15/ 118 (	77,59	45,95	-43,80
16/ 15/ 301 (	61,10	52,77	-42,45
16/ 15/ 302 (	122,90	52,77	-25,75
16/ 15/ 310 (	70,51	49,58	-40,91
16/ 15/ 311 (	132,31	49,58	-24,21
16/ 17/ 1	2,41	47,47	-36,02
16/ 17/ 2	58,69	0,38	15,60
16/ 17/ 3	78,76	0,50	20,94
16/ 17/ 4	41,73	-0,13	11,36
16/ 17/ 5	-4,88	136,83	-106,21
16/ 17/ 6	-13,10	181,52	-143,55
16/ 17/ 7	-19,31	143,65	-117,92
16/ 17/ 8	4,44	-3,25	-4,71
16/ 17/ 9	7,08	-3,62	-4,48
16/ 17/ 10	9,41	3,25	1,55
16/ 17/ 101 (	91,29	64,65	-25,22
16/ 17/ 102 (	183,99	64,64	-0,17
16/ 17/ 103 (	83,98	269,89	-184,53
16/ 17/ 104 (	71,64	336,93	-240,53
16/ 17/ 105 (	62,33	280,12	-202,10
16/ 17/ 106 (	183,34	265,01	-166,54
16/ 17/ 107 (	171,00	332,04	-222,55
16/ 17/ 108 (	161,69	275,24	-184,12
16/ 17/ 109 (	68,18	44,22	-24,89
16/ 17/ 110 (	105,41	69,53	-22,89
16/ 17/ 111 (	198,11	69,52	2,16
16/ 17/ 112 (	98,10	274,77	-182,20
16/ 17/ 113 (	85,76	341,81	-238,20
16/ 17/ 114 (	76,45	285,00	-199,77
16/ 17/ 115 (	197,46	269,89	-164,21
16/ 17/ 116 (	185,12	336,92	-220,22
16/ 17/ 117 (	175,80	280,12	-181,79
16/ 17/ 118 (	77,59	47,47	-23,34
16/ 17/ 301 (	61,10	47,84	-20,41
16/ 17/ 302 (	122,90	47,84	-3,72
16/ 17/ 310 (	70,51	51,10	-18,86
16/ 17/ 311 (	132,31	51,10	-2,16
17/ 16/ 1	-2,41	-28,25	35,24
17/ 16/ 2	37,60	-0,01	-10,87
17/ 16/ 3	50,46	-0,02	-14,58
17/ 16/ 4	40,06	0,40	-8,84
17/ 16/ 5	4,88	-145,84	113,18
17/ 16/ 6	13,10	-153,86	180,33
17/ 16/ 7	19,31	-118,61	171,70
17/ 16/ 8	12,26	-4,46	-5,33
17/ 16/ 9	16,11	-4,69	-6,33
17/ 16/ 10	1,26	0,00	-0,60
17/ 16/ 101 (	53,14	-38,16	31,27
17/ 16/ 102 (	132,52	-37,56	12,45
17/ 16/ 103 (	60,46	-256,92	201,04
17/ 16/ 104 (	72,79	-268,96	301,76
17/ 16/ 105 (	82,11	-216,07	288,83
17/ 16/ 106 (	158,22	-263,01	174,21
17/ 16/ 107 (	170,56	-275,04	274,93

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
17/ 16/ 108 (	179,87	-222,15	262,00
17/ 16/ 109 (	51,30	-32,96	18,04
17/ 16/ 110 (	55,03	-38,16	30,38
17/ 16/ 111 (	134,41	-37,55	11,55
17/ 16/ 112 (	62,34	-256,92	200,14
17/ 16/ 113 (	74,68	-268,95	300,87
17/ 16/ 114 (	84,00	-216,06	287,94
17/ 16/ 115 (	160,11	-263,00	173,31
17/ 16/ 116 (	172,45	-275,04	274,04
17/ 16/ 117 (	181,76	-222,15	261,11
17/ 16/ 118 (	52,56	-32,95	17,45
17/ 16/ 301 (	35,19	-28,27	24,37
17/ 16/ 302 (	88,10	-27,87	11,82
17/ 16/ 310 (	36,45	-28,26	23,78
17/ 16/ 311 (	89,36	-27,86	11,23
17/ 19/ 1	-2,41	-56,15	-2,75
17/ 19/ 2	37,60	-0,01	-10,88
17/ 19/ 3	50,46	-0,02	-14,59
17/ 19/ 4	40,06	0,40	-8,47
17/ 19/ 5	4,88	-210,64	-47,24
17/ 19/ 6	13,10	-306,50	-26,84
17/ 19/ 7	19,31	-271,25	-3,73
17/ 19/ 8	12,26	-4,46	-9,35
17/ 19/ 9	16,11	-4,69	-10,55
17/ 19/ 10	1,26	0,00	-0,59
17/ 19/ 101 (	53,14	-75,83	-20,02
17/ 19/ 102 (	132,52	-75,23	-38,31
17/ 19/ 103 (	60,46	-391,79	-90,88
17/ 19/ 104 (	72,79	-535,58	-60,28
17/ 19/ 105 (	82,11	-482,70	-25,62
17/ 19/ 106 (	158,22	-397,87	-123,19
17/ 19/ 107 (	170,56	-541,67	-92,59
17/ 19/ 108 (	179,87	-488,78	-57,92
17/ 19/ 109 (	51,30	-60,86	-24,18
17/ 19/ 110 (	55,03	-75,82	-20,91
17/ 19/ 111 (	134,41	-75,22	-39,20
17/ 19/ 112 (	62,34	-391,78	-91,77
17/ 19/ 113 (	74,68	-535,58	-61,17
17/ 19/ 114 (	84,00	-482,69	-26,50
17/ 19/ 115 (	160,11	-397,87	-124,08
17/ 19/ 116 (	172,45	-541,66	-93,47
17/ 19/ 117 (	181,76	-488,77	-58,81
17/ 19/ 118 (	52,56	-60,85	-24,77
17/ 19/ 301 (	35,19	-56,17	-13,62
17/ 19/ 302 (	88,10	-55,77	-25,81
17/ 19/ 310 (	36,45	-56,16	-14,21
17/ 19/ 311 (	89,36	-55,76	-26,41
18/ 17/ 1	2,41	72,86	-36,02
18/ 17/ 2	58,69	0,36	15,60
18/ 17/ 3	78,76	0,49	20,94
18/ 17/ 4	41,73	-0,14	11,36
18/ 17/ 5	-4,88	179,99	-106,21
18/ 17/ 6	-13,10	256,05	-143,55
18/ 17/ 7	-19,31	215,66	-117,92
18/ 17/ 8	4,44	-0,87	-4,71
18/ 17/ 9	7,08	-1,05	-4,48
18/ 17/ 10	9,41	-3,19	1,55
18/ 17/ 101 (	91,29	98,90	-25,22

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
18/ 17/ 102 (	183,99	98,88	-0,17
18/ 17/ 103 (	83,98	368,89	-184,53
18/ 17/ 104 (	71,64	482,97	-240,53
18/ 17/ 105 (	62,33	422,40	-202,10
18/ 17/ 106 (	183,34	367,57	-166,54
18/ 17/ 107 (	171,00	481,65	-222,55
18/ 17/ 108 (	161,69	421,07	-184,12
18/ 17/ 109 (	68,18	72,18	-24,89
18/ 17/ 110 (	105,41	94,12	-22,89
18/ 17/ 111 (	198,11	94,10	2,16
18/ 17/ 112 (	98,10	364,11	-182,20
18/ 17/ 113 (	85,76	478,19	-238,20
18/ 17/ 114 (	76,45	417,62	-199,77
18/ 17/ 115 (	197,46	362,79	-164,21
18/ 17/ 116 (	185,12	476,87	-220,22
18/ 17/ 117 (	175,80	416,29	-181,79
18/ 17/ 118 (	77,59	68,99	-23,34
18/ 17/ 301 (	61,10	73,22	-20,41
18/ 17/ 302 (	122,90	73,21	-3,72
18/ 17/ 310 (	70,51	70,03	-18,86
18/ 17/ 311 (	132,31	70,02	-2,16
18/ 18/ 1	2,41	67,94	-5,25
18/ 18/ 2	58,69	0,36	15,76
18/ 18/ 3	78,76	0,49	21,15
18/ 18/ 4	41,73	-0,14	11,30
18/ 18/ 5	-4,88	179,99	-27,55
18/ 18/ 6	-13,10	256,05	-31,65
18/ 18/ 7	-19,31	215,66	-23,68
18/ 18/ 8	4,44	-0,87	-5,09
18/ 18/ 9	7,08	-1,05	-4,94
18/ 18/ 10	9,41	3,25	1,57
18/ 18/ 101 (	91,29	92,27	16,55
18/ 18/ 102 (	183,99	92,24	41,59
18/ 18/ 103 (	83,98	362,26	-24,77
18/ 18/ 104 (	71,64	476,34	-30,92
18/ 18/ 105 (	62,33	415,76	-18,96
18/ 18/ 106 (	183,34	360,93	-7,37
18/ 18/ 107 (	171,00	475,01	-13,52
18/ 18/ 108 (	161,69	414,44	-1,56
18/ 18/ 109 (	68,18	67,26	5,57
18/ 18/ 110 (	105,41	97,14	18,90
18/ 18/ 111 (	198,11	97,11	43,94
18/ 18/ 112 (	98,10	367,12	-22,42
18/ 18/ 113 (	85,76	481,20	-28,57
18/ 18/ 114 (	76,45	420,63	-16,61
18/ 18/ 115 (	197,46	365,80	-5,02
18/ 18/ 116 (	185,12	479,88	-11,17
18/ 18/ 117 (	175,80	419,31	0,79
18/ 18/ 118 (	77,59	70,51	7,14
18/ 18/ 301 (	61,10	68,31	10,51
18/ 18/ 302 (	122,90	68,29	27,20
18/ 18/ 310 (	70,51	71,55	12,08
18/ 18/ 311 (	132,31	71,54	28,77
19/ 18/ 1	2,41	94,25	-5,25
19/ 18/ 2	58,69	0,20	15,76
19/ 18/ 3	78,76	0,27	21,15
19/ 18/ 4	41,73	-0,26	11,30
19/ 18/ 5	-4,88	220,54	-27,55

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
19/ 18/ 6	-13,10	333,78	-31,65
19/ 18/ 7	-19,31	295,27	-23,68
19/ 18/ 8	4,44	2,38	-5,09
19/ 18/ 9	7,08	2,45	-4,94
19/ 18/ 10	9,41	-3,30	1,57
19/ 18/ 101 (	91,29	127,53	16,55
19/ 18/ 102 (	183,99	127,24	41,59
19/ 18/ 103 (	83,98	458,34	-24,77
19/ 18/ 104 (	71,64	628,20	-30,92
19/ 18/ 105 (	62,33	570,43	-18,96
19/ 18/ 106 (	183,34	461,61	-7,37
19/ 18/ 107 (	171,00	631,47	-13,52
19/ 18/ 108 (	161,69	573,70	-1,56
19/ 18/ 109 (	68,18	96,90	5,57
19/ 18/ 110 (	105,41	122,58	18,90
19/ 18/ 111 (	198,11	122,29	43,94
19/ 18/ 112 (	98,10	453,39	-22,42
19/ 18/ 113 (	85,76	623,25	-28,57
19/ 18/ 114 (	76,45	565,48	-16,61
19/ 18/ 115 (	197,46	456,66	-5,02
19/ 18/ 116 (	185,12	626,52	-11,17
19/ 18/ 117 (	175,80	568,75	0,79
19/ 18/ 118 (	77,59	93,60	7,14
19/ 18/ 301 (	61,10	94,45	10,51
19/ 18/ 302 (	122,90	94,25	27,20
19/ 18/ 310 (	70,51	91,15	12,08
19/ 18/ 311 (	132,31	90,95	28,77
19/ 20/ 1	2,41	89,18	36,02
19/ 20/ 2	58,69	0,20	15,85
19/ 20/ 3	78,76	0,27	21,27
19/ 20/ 4	41,73	-0,26	11,18
19/ 20/ 5	-4,88	220,54	71,69
19/ 20/ 6	-13,10	333,78	118,55
19/ 20/ 7	-19,31	295,27	109,19
19/ 20/ 8	4,44	2,38	-4,02
19/ 20/ 9	7,08	2,45	-3,83
19/ 20/ 10	9,41	3,32	1,57
19/ 20/ 101 (	91,29	120,70	72,41
19/ 20/ 102 (	183,99	120,40	97,31
19/ 20/ 103 (	83,98	451,50	179,94
19/ 20/ 104 (	71,64	621,36	250,23
19/ 20/ 105 (	62,33	563,60	236,20
19/ 20/ 106 (	183,34	454,77	198,82
19/ 20/ 107 (	171,00	624,63	269,10
19/ 20/ 108 (	161,69	566,87	255,07
19/ 20/ 109 (	68,18	91,83	48,04
19/ 20/ 110 (	105,41	125,68	74,76
19/ 20/ 111 (	198,11	125,39	99,67
19/ 20/ 112 (	98,10	456,49	182,30
19/ 20/ 113 (	85,76	626,35	252,58
19/ 20/ 114 (	76,45	568,59	238,55
19/ 20/ 115 (	197,46	459,76	201,18
19/ 20/ 116 (	185,12	629,62	271,46
19/ 20/ 117 (	175,80	571,86	257,43
19/ 20/ 118 (	77,59	95,16	49,61
19/ 20/ 301 (	61,10	89,38	51,87
19/ 20/ 302 (	122,90	89,19	68,47
19/ 20/ 310 (	70,51	92,71	53,44

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
19/ 20/ 311 (	132,31	92,51	70,05
20/ 19/ 1	-2,41	-56,15	-2,75
20/ 19/ 2	37,60	-0,01	-10,88
20/ 19/ 3	50,46	-0,02	-14,59
20/ 19/ 4	40,06	0,40	-8,47
20/ 19/ 5	4,88	-210,64	-47,24
20/ 19/ 6	13,10	-306,50	-26,84
20/ 19/ 7	19,31	-271,25	-3,73
20/ 19/ 8	15,60	-4,46	-9,35
20/ 19/ 9	19,40	-4,69	-10,55
20/ 19/ 10	1,26	0,00	-0,59
20/ 19/ 101 (	53,14	-75,83	-20,02
20/ 19/ 102 (	132,52	-75,23	-38,31
20/ 19/ 103 (	60,46	-391,79	-90,88
20/ 19/ 104 (	72,79	-535,58	-60,28
20/ 19/ 105 (	82,11	-482,70	-25,62
20/ 19/ 106 (	163,23	-397,87	-123,19
20/ 19/ 107 (	175,57	-541,67	-92,59
20/ 19/ 108 (	184,88	-488,78	-57,92
20/ 19/ 109 (	54,59	-60,86	-24,18
20/ 19/ 110 (	55,03	-75,82	-20,91
20/ 19/ 111 (	134,41	-75,22	-39,20
20/ 19/ 112 (	62,34	-391,78	-91,77
20/ 19/ 113 (	74,68	-535,58	-61,17
20/ 19/ 114 (	84,00	-482,69	-26,50
20/ 19/ 115 (	165,12	-397,87	-124,08
20/ 19/ 116 (	177,46	-541,66	-93,47
20/ 19/ 117 (	186,77	-488,77	-58,81
20/ 19/ 118 (	55,85	-60,85	-24,77
20/ 19/ 301 (	35,19	-56,17	-13,62
20/ 19/ 302 (	88,10	-55,77	-25,81
20/ 19/ 310 (	36,45	-56,16	-14,21
20/ 19/ 311 (	89,36	-55,76	-26,41
20/ 24/ 1	-2,41	-68,55	-27,69
20/ 24/ 2	37,60	-0,01	-10,88
20/ 24/ 3	50,46	-0,02	-14,60
20/ 24/ 4	40,06	0,40	-8,31
20/ 24/ 5	4,88	-239,44	-137,26
20/ 24/ 6	13,10	-374,34	-163,01
20/ 24/ 7	19,31	-339,09	-125,80
20/ 24/ 8	15,60	-4,46	-11,13
20/ 24/ 9	19,40	-4,69	-12,43
20/ 24/ 10	1,26	0,00	-0,59
20/ 24/ 101 (	53,14	-92,57	-53,70
20/ 24/ 102 (	132,52	-91,97	-71,75
20/ 24/ 103 (	60,46	-451,73	-259,59
20/ 24/ 104 (	72,79	-654,08	-298,21
20/ 24/ 105 (	82,11	-601,20	-242,39
20/ 24/ 106 (	163,23	-457,81	-294,33
20/ 24/ 107 (	175,57	-660,17	-332,95
20/ 24/ 108 (	184,88	-607,28	-277,13
20/ 24/ 109 (	54,59	-73,26	-51,00
20/ 24/ 110 (	55,03	-92,56	-54,59
20/ 24/ 111 (	134,41	-91,96	-72,63
20/ 24/ 112 (	62,34	-451,72	-260,47
20/ 24/ 113 (	74,68	-654,08	-299,10
20/ 24/ 114 (	84,00	-601,19	-243,28
20/ 24/ 115 (	165,12	-457,81	-295,21

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
20/ 24/ 116 (	177,46	-660,16	-333,84
20/ 24/ 117 (	186,77	-607,27	-278,02
20/ 24/ 118 (	55,85	-73,25	-51,59
20/ 24/ 301 (	35,19	-68,57	-38,57
20/ 24/ 302 (	88,10	-68,17	-50,60
20/ 24/ 310 (	36,45	-68,56	-39,16
20/ 24/ 311 (	89,36	-68,16	-51,19
21/ 20/ 1	98,31	-2,57	36,02
21/ 20/ 2	0,01	-58,60	15,85
21/ 20/ 3	0,02	-78,65	21,27
21/ 20/ 4	-0,40	-36,28	11,18
21/ 20/ 5	239,44	9,03	71,69
21/ 20/ 6	374,34	12,43	118,55
21/ 20/ 7	339,09	14,09	109,19
21/ 20/ 8	4,46	-3,79	-4,02
21/ 20/ 9	4,69	-6,08	-3,83
21/ 20/ 10	-0,00	-9,41	1,57
21/ 20/ 101 (	132,74	-91,37	72,41
21/ 20/ 102 (	132,14	-175,87	97,31
21/ 20/ 103 (	491,90	-77,83	179,94
21/ 20/ 104 (	694,26	-72,73	250,23
21/ 20/ 105 (	641,37	-70,23	236,20
21/ 20/ 106 (	497,99	-168,01	198,82
21/ 20/ 107 (	700,34	-162,92	269,10
21/ 20/ 108 (	647,46	-160,42	255,07
21/ 20/ 109 (	103,02	-67,25	48,04
21/ 20/ 110 (	132,74	-105,48	74,76
21/ 20/ 111 (	132,14	-189,97	99,67
21/ 20/ 112 (	491,90	-91,94	182,30
21/ 20/ 113 (	694,25	-86,84	252,58
21/ 20/ 114 (	641,37	-84,34	238,55
21/ 20/ 115 (	497,98	-182,12	201,18
21/ 20/ 116 (	700,34	-177,02	271,46
21/ 20/ 117 (	647,45	-174,52	257,43
21/ 20/ 118 (	103,01	-76,66	49,61
21/ 20/ 301 (	98,33	-61,17	51,87
21/ 20/ 302 (	97,93	-117,50	68,47
21/ 20/ 310 (	98,32	-70,58	53,44
21/ 20/ 311 (	97,92	-126,91	70,05
21/ 21/ 1	98,31	-2,57	34,86
21/ 21/ 2	0,01	-39,72	-6,20
21/ 21/ 3	0,02	-53,30	-8,32
21/ 21/ 4	-0,40	-36,28	-5,15
21/ 21/ 5	239,44	9,03	75,76
21/ 21/ 6	374,34	12,43	124,14
21/ 21/ 7	339,09	14,09	115,54
21/ 21/ 8	4,46	-3,79	-5,73
21/ 21/ 9	4,69	-6,08	-6,57
21/ 21/ 10	-0,00	-3,89	-1,34
21/ 21/ 101 (	132,74	-63,05	37,77
21/ 21/ 102 (	132,14	-137,85	26,87
21/ 21/ 103 (	491,90	-49,50	151,40
21/ 21/ 104 (	694,26	-44,41	223,98
21/ 21/ 105 (	641,37	-41,90	211,07
21/ 21/ 106 (	497,99	-129,99	131,91
21/ 21/ 107 (	700,34	-124,90	204,49
21/ 21/ 108 (	647,46	-122,40	191,58
21/ 21/ 109 (	103,02	-48,37	22,09

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
21/ 21/ 110 (	132,74	-68,88	35,76
21/ 21/ 111 (	132,14	-143,67	24,86
21/ 21/ 112 (	491,90	-55,33	149,40
21/ 21/ 113 (	694,25	-50,24	221,97
21/ 21/ 114 (	641,37	-47,73	209,07
21/ 21/ 115 (	497,98	-135,82	129,91
21/ 21/ 116 (	700,34	-130,73	202,48
21/ 21/ 117 (	647,45	-128,22	189,58
21/ 21/ 118 (	103,01	-52,26	20,76
21/ 21/ 301 (	98,33	-42,29	28,66
21/ 21/ 302 (	97,93	-92,15	21,40
21/ 21/ 310 (	98,32	-46,17	27,33
21/ 21/ 311 (	97,92	-96,04	20,06
22/ 21/ 1	85,43	-2,72	34,86
22/ 21/ 2	0,01	-39,62	-6,20
22/ 21/ 3	0,02	-53,16	-8,32
22/ 21/ 4	-0,40	-15,45	-5,15
22/ 21/ 5	239,44	21,67	75,76
22/ 21/ 6	374,34	11,70	124,14
22/ 21/ 7	339,09	0,30	115,54
22/ 21/ 8	4,46	-0,45	-5,73
22/ 21/ 9	4,69	-1,32	-6,57
22/ 21/ 10	-0,00	-3,88	-1,34
22/ 21/ 101 (	115,36	-63,09	37,77
22/ 21/ 102 (	114,75	-106,59	26,87
22/ 21/ 103 (	474,52	-30,58	151,40
22/ 21/ 104 (	676,87	-45,54	223,98
22/ 21/ 105 (	623,98	-62,64	211,07
22/ 21/ 106 (	480,60	-74,75	131,91
22/ 21/ 107 (	682,96	-89,71	204,49
22/ 21/ 108 (	630,07	-106,81	191,58
22/ 21/ 109 (	90,14	-43,65	22,09
22/ 21/ 110 (	115,35	-68,92	35,76
22/ 21/ 111 (	114,75	-112,41	24,86
22/ 21/ 112 (	474,51	-36,41	149,40
22/ 21/ 113 (	676,87	-51,36	221,97
22/ 21/ 114 (	623,98	-68,47	209,07
22/ 21/ 115 (	480,59	-80,58	129,91
22/ 21/ 116 (	682,95	-95,53	202,48
22/ 21/ 117 (	630,06	-112,64	189,58
22/ 21/ 118 (	90,13	-47,54	20,76
22/ 21/ 301 (	85,45	-42,33	28,66
22/ 21/ 302 (	85,05	-71,33	21,40
22/ 21/ 310 (	85,44	-46,22	27,33
22/ 21/ 311 (	85,04	-75,21	20,06
22/ 22/ 1	85,43	-2,72	31,36
22/ 22/ 2	0,01	4,01	-27,47
22/ 22/ 3	0,02	5,39	-36,86
22/ 22/ 4	-0,40	-15,45	-25,05
22/ 22/ 5	239,44	21,67	103,67
22/ 22/ 6	374,34	11,70	139,21
22/ 22/ 7	339,09	0,30	115,92
22/ 22/ 8	4,46	-0,45	-6,31
22/ 22/ 9	4,69	-1,32	-8,27
22/ 22/ 10	-0,00	1,27	-1,51
22/ 22/ 101 (	115,36	2,36	1,14
22/ 22/ 102 (	114,75	-18,76	-50,52
22/ 22/ 103 (	474,52	34,86	156,64

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
22/ 22/ 104 (	676,87	19,91	209,96
22/ 22/ 105 (	623,98	2,80	175,02
22/ 22/ 106 (	480,60	13,07	95,53
22/ 22/ 107 (	682,96	-1,88	148,84
22/ 22/ 108 (	630,07	-18,98	113,91
22/ 22/ 109 (	90,14	-0,02	-4,38
22/ 22/ 110 (	115,35	4,25	-1,12
22/ 22/ 111 (	114,75	-16,86	-52,78
22/ 22/ 112 (	474,51	36,76	154,38
22/ 22/ 113 (	676,87	21,81	207,70
22/ 22/ 114 (	623,98	4,70	172,76
22/ 22/ 115 (	480,59	14,97	93,26
22/ 22/ 116 (	682,95	0,02	146,58
22/ 22/ 117 (	630,06	-17,09	111,64
22/ 22/ 118 (	90,13	1,24	-5,88
22/ 22/ 301 (	85,45	1,30	3,90
22/ 22/ 302 (	85,05	-12,78	-30,54
22/ 22/ 310 (	85,44	2,56	2,39
22/ 22/ 311 (	85,04	-11,51	-32,05
23/ 22/ 1	72,55	-2,14	31,36
23/ 22/ 2	0,01	3,60	-27,47
23/ 22/ 3	0,02	4,83	-36,86
23/ 22/ 4	-0,40	14,97	-25,05
23/ 22/ 5	239,44	23,17	103,67
23/ 22/ 6	374,34	14,25	139,21
23/ 22/ 7	339,09	2,81	115,92
23/ 22/ 8	4,46	8,34	-6,31
23/ 22/ 9	4,69	9,85	-8,27
23/ 22/ 10	-0,00	1,24	-1,51
23/ 22/ 101 (	97,97	2,51	1,14
23/ 22/ 102 (	97,37	26,81	-50,52
23/ 22/ 103 (	457,13	37,26	156,64
23/ 22/ 104 (	659,48	23,88	209,96
23/ 22/ 105 (	606,60	6,73	175,02
23/ 22/ 106 (	463,21	74,08	95,53
23/ 22/ 107 (	665,57	60,69	148,84
23/ 22/ 108 (	612,68	43,54	113,91
23/ 22/ 109 (	77,26	11,31	-4,38
23/ 22/ 110 (	97,96	4,37	-1,12
23/ 22/ 111 (	97,36	28,67	-52,78
23/ 22/ 112 (	457,12	39,12	154,38
23/ 22/ 113 (	659,48	25,74	207,70
23/ 22/ 114 (	606,59	8,59	172,76
23/ 22/ 115 (	463,21	75,94	93,26
23/ 22/ 116 (	665,56	62,55	146,58
23/ 22/ 117 (	612,67	45,40	111,64
23/ 22/ 118 (	77,25	12,55	-5,88
23/ 22/ 301 (	72,57	1,46	3,90
23/ 22/ 302 (	72,17	17,66	-30,54
23/ 22/ 310 (	72,56	2,70	2,39
23/ 22/ 311 (	72,16	18,90	-32,05
23/ 23/ 1	72,55	-2,14	28,61
23/ 23/ 2	0,01	31,77	-3,05
23/ 23/ 3	0,02	42,63	-4,10
23/ 23/ 4	-0,40	14,97	-5,78
23/ 23/ 5	239,44	23,17	133,49
23/ 23/ 6	374,34	14,25	157,55
23/ 23/ 7	339,09	2,81	119,54

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
23/ 23/ 8	4,46	8,34	4,43
23/ 23/ 9	4,69	9,85	4,40
23/ 23/ 10	-0,00	1,24	0,09
23/ 23/ 101 (	97,97	44,76	34,04
23/ 23/ 102 (	97,37	83,50	23,80
23/ 23/ 103 (	457,13	79,51	234,27
23/ 23/ 104 (	659,48	66,13	270,36
23/ 23/ 105 (	606,60	48,97	213,35
23/ 23/ 106 (	463,21	130,77	230,67
23/ 23/ 107 (	665,57	117,38	266,76
23/ 23/ 108 (	612,68	100,23	209,75
23/ 23/ 109 (	77,26	39,47	29,96
23/ 23/ 110 (	97,96	46,62	34,17
23/ 23/ 111 (	97,36	85,36	23,93
23/ 23/ 112 (	457,12	81,37	234,40
23/ 23/ 113 (	659,48	67,99	270,49
23/ 23/ 114 (	606,59	50,84	213,48
23/ 23/ 115 (	463,21	132,63	230,81
23/ 23/ 116 (	665,56	119,24	266,90
23/ 23/ 117 (	612,67	102,09	209,89
23/ 23/ 118 (	77,25	40,71	30,04
23/ 23/ 301 (	72,57	29,62	25,55
23/ 23/ 302 (	72,17	55,45	18,73
23/ 23/ 310 (	72,56	30,86	25,64
23/ 23/ 311 (	72,16	56,69	18,82
24/ 23/ 1	68,55	-2,29	28,61
24/ 23/ 2	0,01	31,91	-3,05
24/ 23/ 3	0,02	42,82	-4,10
24/ 23/ 4	-0,40	35,22	-5,78
24/ 23/ 5	239,44	9,42	133,49
24/ 23/ 6	374,34	13,65	157,55
24/ 23/ 7	339,09	15,64	119,54
24/ 23/ 8	4,46	16,75	4,43
24/ 23/ 9	4,69	20,06	4,40
24/ 23/ 10	-0,00	1,25	0,09
24/ 23/ 101 (	92,57	44,77	34,04
24/ 23/ 102 (	91,97	113,97	23,80
24/ 23/ 103 (	451,73	58,90	234,27
24/ 23/ 104 (	654,08	65,25	270,36
24/ 23/ 105 (	601,20	68,22	213,35
24/ 23/ 106 (	457,81	153,23	230,67
24/ 23/ 107 (	660,17	159,58	266,76
24/ 23/ 108 (	607,28	162,55	209,75
24/ 23/ 109 (	73,26	49,68	29,96
24/ 23/ 110 (	92,56	46,65	34,17
24/ 23/ 111 (	91,96	115,85	23,93
24/ 23/ 112 (	451,72	60,78	234,40
24/ 23/ 113 (	654,08	67,13	270,49
24/ 23/ 114 (	601,19	70,10	213,48
24/ 23/ 115 (	457,81	155,11	230,81
24/ 23/ 116 (	660,16	161,46	266,90
24/ 23/ 117 (	607,27	164,43	209,89
24/ 23/ 118 (	73,25	50,93	30,04
24/ 23/ 301 (	68,57	29,62	25,55
24/ 23/ 302 (	68,17	75,75	18,73
24/ 23/ 310 (	68,56	30,87	25,64
24/ 23/ 311 (	68,16	77,00	18,82
24/ 24/ 1	68,55	-2,29	27,69

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo.V02.Calafell.rtd**

Barra/Nudo/Caso	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
24/ 24/ 2	0,01	37,52	10,88
24/ 24/ 3	0,02	50,35	14,60
24/ 24/ 4	-0,40	35,22	8,31
24/ 24/ 5	239,44	9,42	137,26
24/ 24/ 6	374,34	13,65	163,01
24/ 24/ 7	339,09	15,64	125,80
24/ 24/ 8	4,46	16,75	11,13
24/ 24/ 9	4,69	20,06	12,43
24/ 24/ 10	-0,00	1,25	0,59
24/ 24/ 101 (	92,57	53,18	53,70
24/ 24/ 102 (	91,97	125,26	71,75
24/ 24/ 103 (	451,73	67,32	259,59
24/ 24/ 104 (	654,08	73,66	298,21
24/ 24/ 105 (	601,20	76,64	242,39
24/ 24/ 106 (	457,81	164,52	294,33
24/ 24/ 107 (	660,17	170,87	332,95
24/ 24/ 108 (	607,28	173,85	277,13
24/ 24/ 109 (	73,26	55,29	51,00
24/ 24/ 110 (	92,56	55,06	54,59
24/ 24/ 111 (	91,96	127,14	72,63
24/ 24/ 112 (	451,72	69,20	260,47
24/ 24/ 113 (	654,08	75,54	299,10
24/ 24/ 114 (	601,19	78,52	243,28
24/ 24/ 115 (	457,81	166,40	295,21
24/ 24/ 116 (	660,16	172,75	333,84
24/ 24/ 117 (	607,27	175,73	278,02
24/ 24/ 118 (	73,25	56,54	51,59
24/ 24/ 301 (	68,57	35,23	38,57
24/ 24/ 302 (	68,17	83,28	50,60
24/ 24/ 310 (	68,56	36,48	39,16
24/ 24/ 311 (	68,16	84,53	51,19

ANEXO AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

INDICE

1.- MEMORIA

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

3.- PERSONA RESPONSABLE DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

4.- DATOS DE INTERÉS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

5.- FASES / ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA

5.1.- Riesgos de Carácter General

5.1.1.-Entorno ferroviario

5.2.- Riesgo en la ejecución de las unidades constructivas

5.2.1.- Apeo de vía

5.2.2.- Traslación de estructura mediante empuje oleodinámico

5.2.3.- Mantenimiento de la alineación de la vía mediante trácteles hidráulicos

5.2.4.- Nivelación manual o ligera, alineación y perfilado

5.3.- Riesgos en el uso de herramientas y maquinaria

5.3.1.- Central y Cilindros Hidráulicos

5.3.2.- Motoclavadora

5.3.3.- Bateadora Manual o Ligera

5.3.4.- Gatos de alineación y elevación de carriles

6.- PROTECCIONES COLECTIVAS

7.- SEÑALIZACIÓN

8.- PLAN DE EMERGENCIA. ACTUACIÓN EN CASO DE RIEGOS GRAVES E INMINENTES

9.- LUCHA CONTRA INCENDIOS

10.- PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA

11.- PLIEGO DE CONDICIONES

1.- MEMORIA

El objeto de esta Evaluación de Riesgos es identificar y evaluar los riesgos no evitables de las distintas actividades a desarrollar así como los propios del entorno, para poder establecer las acciones preventivas necesarias para reducirlos.

Esta Evaluación de Riesgos se redacta considerando las actividades que se pueden presentar en el transcurso de los trabajos de esta obra. Cualquier actividad no incluida en esta Evaluación de Riesgos, deberá ser puesta en conocimiento del Jefe de Obra, para su evaluación y establecimiento de medidas preventivas, para su incorporación, como anexo o actualización, a esta Evaluación.

Los objetivos de esta Evaluación son:

- Ofrecer a los trabajadores una protección eficaz en materia de seguridad y salud en los trabajos a desarrollar.
- Organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Establecer los medios de protección colectiva e individual.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Establecer las pautas para la prestación de los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Establecer los canales de información y consulta

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Evaluación de Riesgos es de aplicación a todo el personal en obra, tanto en el cumplimiento de las medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, como en el asistencial de accidentados.

El ámbito temporal de la presente Evaluación se aplica en la ejecución de un paso inferior bajo el FFCC en el PK 624+748 de la Línea 200. Madrid Chamartín- Barcelona Francia de ADIF, en el Término Municipal de Calafell (Tarragona).

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

3.- PERSONA RESPONSABLE DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

Se designará un responsable de la prevención en obra, cuyos cometidos más importantes serán:

- Comprobar que se cumplen todas y cada una de las prescripciones y recomendaciones de esta Evaluación.
- Vigilar el uso y adecuación de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual, comprobando que se almacenen de forma adecuada cuando no se usen.
- Verificar la documentación de la maquinaria.
- Supervisar las condiciones relativas a limpieza y orden en el tajo.
- Comprobar el buen estado de todos los dispositivos de seguridad de las máquinas, especialmente el limitador de altura del brazo de la retroexcavadora, los elementos del equipo de soldadura aluminotérmica, las carcasas de protección de la esmeriladora, etc.
- Asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas preventivas o correctoras a tomar, siendo este quien deberá dictar las órdenes precisas para su ejecución a través de los Jefes de Producción y Encargados de las distintas áreas.
- Establecer, cuando se trabaje en la vía sin corte de circulación, a que lugares deberá retirarse el personal al paso de los vehículos ferroviarios, de modo que queden fuera de las zonas de peligro indicadas en la normativa vigente en la materia.

La persona encargada de estas funciones es el Encargado, el cual será designado por la empresa OPEMA antes del comienzo de los trabajos.

Debido a la presencia de riesgos especiales durante la ejecución de los trabajos, se designarán los recursos preventivos necesarios para el control y vigilancia del cumplimiento de las medidas preventivas adoptadas, así como de la comprobación de su eficacia.

Se nombrará un Recurso Preventivo por parte de la contrata y otro por parte de OPEMA, los cuales permanecerán en todo momento durante el desarrollo de los trabajos y deberán poseer el título de prevención a nivel básico en construcción.

Formación

Todos los operarios que intervengan en las actividades objeto del presente anexo serán formados e informados específicamente con relación a los riesgos derivados de los trabajos, el procedimiento de trabajo propuesto y las medidas preventivas planteadas en este documento. Esta formación e información se impartirán muy especialmente a todos aquellos trabajadores que se designen como recurso preventivo para las actividades objeto del presente anexo.

El personal que participe en los trabajos citados en este anexo deberá estar capacitado para ellos, así como para el manejo de la maquinaria citada y tendrá acreditación de formación en prevención de riesgos laborales al respecto y de recepción de los EPI necesarios, antes de comenzar los trabajos.

Coordinación de actividades y control de accesos

Durante los trabajos de empuje y apeo de vía el resto de actividades de la obra ajenas a la ejecución de estos trabajos, se organizarán de forma que no coincidan en espacio y tiempo.

Con el fin de evitar riesgos a terceros se establecerá lo siguiente:

- Las excavaciones no se quedarán nunca sin proteger o señalizar.
- Se delimitará la zona de trabajo de la máquina que estará debidamente protegida y señalizada, evitando el acceso a la misma de personal no autorizado.
- En zonas transitadas, en todo momento estará debidamente señalizado y la zona de trabajo debidamente protegida para evitar el acceso de personal no autorizado, cercándose si fuera necesario con cinta de señalización o vallas de protección.
- Las mangueras de conexión entre el grupo y cuadro estarán protegidas de forma que no representen peligro ni obstáculo para el tránsito normal de trabajadores o transeúntes

Previamente al inicio de los trabajos planificados mediante este documento se entregará a cada una de las empresas intervinientes en los mismos copia del anexo, a efectos de dar cumplimiento al deber de coordinación y cooperación que exige el R.D. 171/2004, y de consulta y participación que contempla la Ley de Prevención 31/1995. De igual forma, todas las empresas intervinientes en las actividades recibirán copia del Plan de Seguridad

y Salud (o al menos de las partes del mismo correspondientes a su actividad), de forma que todas ellas conozcan con antelación suficiente los riesgos y las medidas preventivas propuestas a través del citado documento.

4.- DATOS DE INTERÉS PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

- Tipo de Obra: OBRA CIVIL
- Descripción del tipo de Obra: paso inferior bajo las vías de FFCC de ADIF en Calafell (Tarragona).

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.

- Dirección: PK 624+748 de la Línea 200. Madrid Chamartín- Barcelona Francia de ADIF, en el Término Municipal de Calafell (Tarragona).

INTERFERENCIAS CON SERVICIOS.

Las interferencias con servicios de todo tipo son causa frecuente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización, con el fin de poder evaluar y delimitar claramente los diversos riesgos. Las interferencias detectadas son:

- Circulación de trenes

TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos a realizar en la obra son los siguientes:

- Carga y descarga de materiales
- Apeo de vía
- Traslación de estructura mediante empuje oleodinámico
- Nivelación manual o ligera, alineación y perfilado

5.- FASES / ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA.

- Riesgos de Carácter General
  - Entorno ferroviario
- Riesgo en la ejecución de las unidades constructivas
  - Carga y descarga de materiales
  - Apeo de vía
  - Traslación de estructura mediante empuje oleodinámico

- Nivelación manual o ligera, alineación y perfilado

- Riesgos en el uso de herramientas y maquinaria
  - Herramientas manuales
  - Pequeña herramienta eléctrica portátil
  - Grupo Electrógeno
  - Pala Cargadora
  - Retroexcavadora o Mixta
  - Camión Grúa
  - Central y Cilindros Hidráulicos
  - Motoclavadora
  - Bateadora Manual o Ligera
  - Gatos de alineación y elevación de carriles

- Riesgos en el uso de los Medios Auxiliares
  - Escalera de Mano
  - Andamios Metálicos Tubulares

5.1.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

Los riesgos de accidente pueden derivarse directamente de la ejecución de las labores correspondientes a las distintas actividades, pero también cabe la posibilidad de que se originen por causas circunstanciales relacionadas con el lugar de trabajo.

Para la manipulación de materiales y carga se atenderá a lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la contrata.

5.1.1.- Entorno ferroviario

En las obras de construcción ferroviaria, es cada vez menos frecuente que los trabajadores menos especializados tengan asignado un puesto de trabajo estable y que las condiciones de éste se repitan en otros a los que, en aplicación de la polivalencia, pueda ser destinado, por lo que el deber de información de los riesgos específicos termina identificándose con una información amplia, general y poco profunda sobre todos aquellos riesgos a los que está expuesto, y que suelen ser comunes a todos ellos.

Así, por ejemplo, un operario que realiza su trabajo en un tajo de liberación de tensiones en una zona de la vía, está expuesto a los riesgos propios de su oficio (quemaduras, proyecciones de partículas, humos metálicos, arrollamientos, caídas al mismo nivel, golpes y cortes, etc…) pero si ese trabajador es destinado a un tajo de montaje de desvíos, los riesgos a los que está puesto son similares a los de su anterior puesto de trabajo y a los que se expone el trabajador que corta el carril a soplete o tronzadora en los extremos del desvío.

Un peón de descarga de carriles y traviesas está expuesto, quizás, a un mayor número de riesgos que otro que trabaja en el montaje de carril, pero los riesgos específicos inherentes a cada uno de sus trabajos son pocos.

El mayor número de riesgos que se presentan en los trabajos de construcción ferroviaria son comunes a la mayoría de los tajos o unidades de obra y están derivados del propio entorno que se crea para realizar estos trabajos.

A los riesgos propios del entorno, que se mencionan en este apartado, están expuestos todos los trabajadores, independientemente de la actividad que desarrollen, así como el personal de visita. En la identificación de riesgos de las actividades a desarrollar en la obra, se repiten algunos riesgos que están incluidos en el entorno por considerarlos inherentes a la propia actividad; con la repetición de los riesgos se pretende que el personal que haga uso de este Plan de Seguridad y Salud obtenga una clara idea de los riesgos propios de la actividad, sin olvidar por ello los del entorno.

Es por ello, que existirá una dotación de Equipos de Protección Individual mínima y obligatoria para todos los trabajadores de la contrata, que se describe al final de este apartado, y que será complementada puntualmente con los EPIs específicos que cada tajo en particular pueda requerir. Asimismo, con independencia del puesto que ocupe, cada trabajador recibirá una formación e información preliminar sobre los riesgos propios del trabajo en vía en general y en esta obra en particular, complementada puntualmente con la necesaria en cada puesto o tajo en particular.

Puesto que se estará trabajando en la misma vía, no será viable la colocación de señales con el letrero de “prohibida la entrada de toda persona ajena a la obra”, por este motivo

el capataz será quien esté pendiente de la no presencia en el tajo de personal ajeno a la obra.

Riesgos

- ⇒ Caída de personas a distinto nivel.
- ⇒ Caída de personas al mismo nivel.
- ⇒ Pisadas sobre objetos.
- ⇒ Golpes y cortes contra objetos inmóviles.
- ⇒ Exposición a temperaturas extremas.
- ⇒ Arrollamientos y atropellos por composiciones ferroviarias.
- ⇒ Accidentes de tránsito en desplazamientos a tajos.

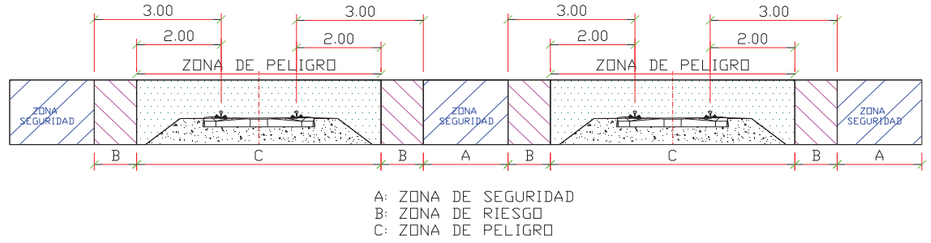
Vía Doble

Zona de peligro eléctrico.- Es la zona alrededor del conductor eléctrico dentro de la cual una persona (con o sin herramienta) o una máquina de trabajos podría sufrir una descarga eléctrica. La amplitud de la zona de peligro eléctrico depende del voltaje del conductor.

Zona C de peligro para los trabajos.- Es la zona en la cual el personal, las herramientas o el material que se manipula puede ser arrollado por una circulación ferroviaria, o ser puestos en peligro por el efecto de absorción. Dicha zona comprende la caja de la vía y los espacios situados entre la cabeza del carril y una línea paralela trazada a 2 metros de distancia situada a ambos lados de la vía.

Zona B de riesgo para los trabajos.- Es la zona comprendida entre la zona de peligro y la zona de seguridad.

Zona A de seguridad para los trabajos.- Se entiende como tal, la zona situada a partir de una línea paralela a más de 3 metros de distancia, medida desde el borde exterior de la cabeza del carril, a ambos lados de la vía.



Catenaria

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas,subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:

1. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.

2. Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto en la parte A.

A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

a) Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.

b) Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

Zona de peligro eléctrico- Es la zona alrededor del conductor eléctrico dentro de la cual una persona (con o sin herramienta) o una máquina de trabajos podría sufrir una descarga eléctrica. La amplitud de la zona de peligro eléctrico depende del voltaje del conductor.

Zona C de peligro para los trabajos.- Es la zona en la cual el personal, las herramientas o el material que se manipula puede ser arrollado por una circulación ferroviaria, o ser puestos en peligro por el efecto de absorción. Dicha zona comprende la caja de la vía y los espacios situados entre la cabeza del carril y una línea paralela trazada a 2 metros de distancia situada a ambos lados de la vía.

Zona B de riesgo para los trabajos.- Es la zona comprendida entre la zona de peligro y la zona de seguridad.

Zona A de seguridad para los trabajos.- Se entiende como tal, la zona situada a partir de una línea paralela a más de 3 metros de distancia, medida desde el borde exterior de la cabeza del carril, a ambos lados de la vía.

Catenaria

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:

1. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.

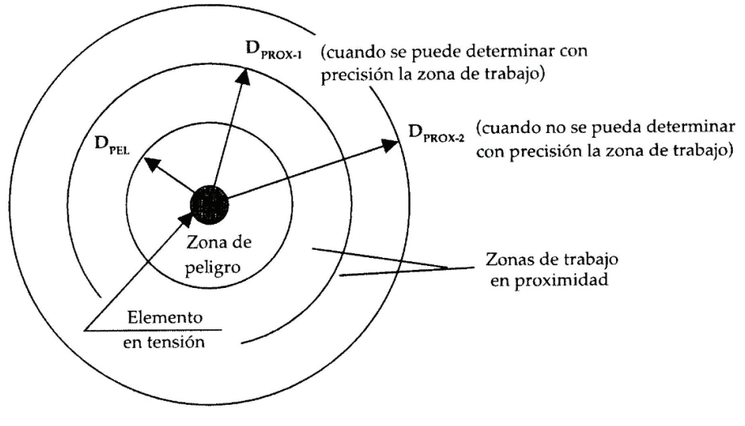
2. Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto en la parte A.

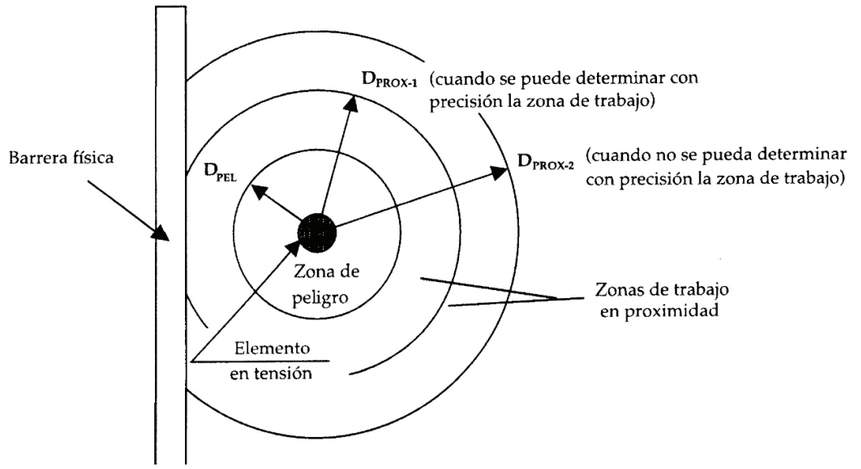
A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

a) Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.

b) Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

Zona de proximidad: espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo eléctrico, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla.





En la tabla adjunta se recogen las distancias límites de las zonas de trabajo (las distancias para valores intermedios se calcularán por interpolación lineal).

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300

Donde:

- Un → tensión nominal de la instalación (kV).
- DPEL-1 → distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
- DPEL-2 → distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
- DPROX-1 → distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
- DPROX-2 → distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

Parte A

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

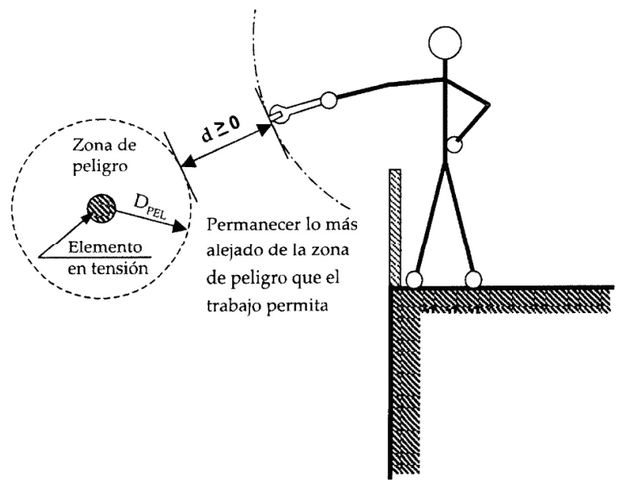
l. Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo.

2. De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:

a) El número de elementos en tensión.

b) Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas

características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

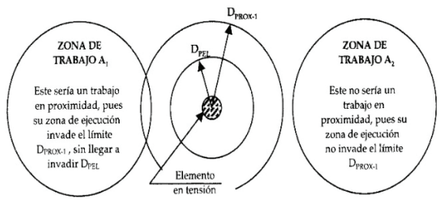


3. Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:

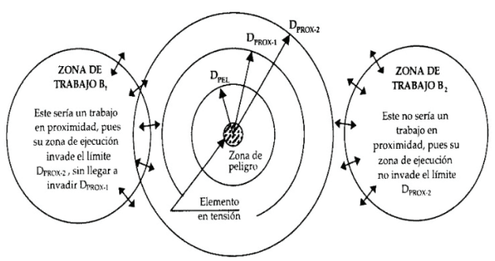
a) Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.

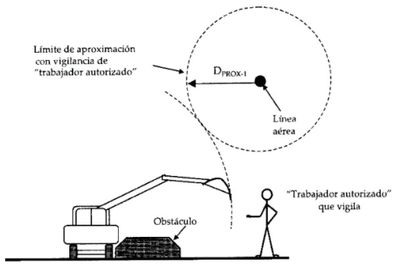
b) Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

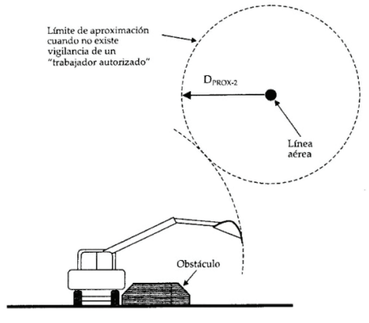
A) TRABAJOS CUYA ZONA DE EJECUCIÓN ***SE PUEDE DELIMITAR*** *CON PRECISIÓN*
(La precisión que interesa para la delimitación está en relación con el elemento o elementos en tensión)



B) TRABAJOS CUYA ZONA DE EJECUCIÓN ***NO SE PUEDE DELIMITAR*** *CON PRECISIÓN*
(La precisión que interesa en la delimitación está en relación con el elemento o elementos en tensión)







Recomendaciones para el trabajo con grúas en proximidad de líneas eléctricas aéreas

- Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea, manejar la grúa a menor velocidad que la habitual.
- Tomar precauciones cuando se esté cerca de algún tramo largo, entre los soportes de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre éste y la grúa.
- Señalar rutas seguras cuando las grúas deban circular de forma frecuente en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Tomar precauciones cuando se circule sobre terrenos que puedan provocar oscilaciones o vaivenes de la grúa en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Mantener a los trabajadores retirados de la grúa mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Prohibir que se toque la grúa o sus cargas hasta que el trabajador autorizado indique que puede hacerse.

Forma de proceder, en el caso de un contacto eventual de la grúa con una línea eléctrica en tensión, para evitar electrocuciones

- El operador de la grúa debe permanecer dentro de la cabina.
- Los demás trabajadores deben mantenerse lejos de la grúa y de su carga.
- El operador de la grúa debería tratar de separar la grúa moviéndola en sentido contrario al que ha provocado el contacto.
- Si la grúa no puede separarse, el operador debe permanecer dentro de la cabina hasta que la línea sea desconectada.

Distancia de Seguridad

Se define la distancia de seguridad, como la mínima a conservar en el aire, entre un aparato o conductor en tensión y el suelo u otro aparato o conductor sobre el cual se va a intervenir. Se considera dicha distancia como la suma de dos valores:

a) Un valor base, relacionado con el nivel de resistencia a la descarga disruptiva.

b) Un valor función del tráfico o de la naturaleza de los trabajos a efectuar, que constituye la distancia de protección.

La determinación del valor base, que constituye el primer sumando se realiza aumentando un 10% las distancias de no cebado, y cuyos valores son los de la tabla 1.

Tabla 1.

Tensión nominal. Kv	Tensión más elevada (Kv eficaces)	Tensión soportada – impulso tipo rayo- (Kv cresta)	Distancia no cebamiento cm.	Valor base: distancia no cebamiento aumentada 10 % cm.
Hasta 3	3,6	40 45	6 6,5	7
6	7,2	50 60	7,5 9	8 10
10	12	60 75	9 12	10 13
15	17,5	75 95	12 6	13 18
20	24	95 125	16 22	18 22
30	36	145 170	22 32	30 35
45	--	250	35	40
60	--	325	47,6	55

Al valor base definido es necesario añadir una magnitud variable, que depende esencialmente de las siguientes circunstancias:

a) Circulación de personas:

La distancia de seguridad estará formada por la suma del valor base y 2,25 m (dimensión que corresponde a los brazos extendidos de un operario de talla media) y con un valor mínimo de la distancia total de 3m.

Si por razones especiales alguna parte de la instalación debiera situarse a menos altura de la señalada, deberá instalarse una protección eficaz que evite contactos inadvertidos al personal de la explotación.

Esta deberá ser:

Una rejilla de 2,25 m de altura alejada del conductor o aparato una distancia igual al valor base o bien instalando una barandilla de 1,20 m de altura separada del

conductor o aparato una distancia igual al valor base aumentando en 0,60 m como mínimo.

b) Circulación de vehículos

La anchura del pasillo de separación de la circulación debe ser la dada por el valor base aumentado en 0,70 m de anchura.

c) Distancia de trabajo

La distancia mínima de seguridad (medida entre el punto más próximo en tensión y cualquier parte extrema del operario) estará formada por la suma del valor base y 0,70 m con un valor mínimo de la distancia total de 0,80 m.

Las distancias de seguridad con relación a la tensión nominal son:

TENSIÓN ENTRE FASES	DISTANCIA MÍNIMA
Hasta 10 Kv	0.80 m
Hasta 15 Kv	0,90 m
Hasta 20 Kv	0,95 m
Hasta 25 Kv	1,00 m
Hasta 30 Kv	1,10 m
Hasta 45 Kv	1,20 m
Hasta 66 Kv	1,40 m

Las distancias mínimas de seguridad indicadas se pueden reducir sis se protegen adecuadamente con aislamiento las instalaciones o se interponen mamparas o placas aislantes entre dichas instalaciones con tensión y la zona de trabajo.

La distancia de alejamiento entre los elementos en tensión y los puntos de trabajo serán los que resulten de aumentar el valor base 1,75 m en plano horizontal y 1,25 m en plano vertical.

Aplicaciones de las distancias de seguridad

1. Trabajos en los que no se necesita descargar instalaciones.

Se podrán realizar trabajos sin necesidad de descargar las instalaciones cuando los trabajos consistan en:

– Observación

– Comprobación
– Mediación o reparación en las que no se sobrepase las distancias mínimas de seguridad.

En las líneas de 2.200 V de alimentación a las instalaciones de seguridad y en las de 3.300 V de catenarias, la distancia mínima de seguridad es de 0,80 m.

2. Trabajos en los que es obligatorio descargar instalaciones

Se dice descargar instalaciones y no cortar corriente, ya que no es suficiente con cortar corriente de alimentación, sino que es preciso también descargar éstas de las cargas eléctricas que puedan conservar por capacidad.

Si para realizar alguna de las operaciones descritas en el punto anterior, se tuvieran que rebasar las mínimas distancias de seguridad indicadas y no interpusieran placas dieléctricas, entre los operarios y las instalaciones con tensión, obligatoriamente se descargará las mencionadas instalaciones.

En las líneas de o más circuitos (caso de línea catenarias y línea de 2.200 V sobre los mismos postes) no se realizarán trabajos en uno de ellos estando en tensión otro si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto (caso de posible rotura del conductor en operaciones de tensado, destensado y tendido o desmontaje de líneas).

Deberán comprobarse especialmente las distancias de seguridad de los puntos en que coincidan las líneas de 2.200 V, con paso de federes, con las colas de anclaje o con seccionadores de apertura en carga correspondientes a los seccionamientos de aire de catenaria.

Para interrumpir la continuidad del circuito de una red de tierra (cable de guarda o bajada de pararrayos a pica a tierra), se colocará previamente un puente conductor a tierra en el lugar de corte y la persona que realice este trabajo estará perfectamente aislada, debiéndose considerar que el circuito de red de tierra interrumpido puede estar en tensión, si no se ha realizado la descarga de la línea a que está conectado por intermedio de su pararrayos.

Medidas Preventivas

- Se seguirán inexcusablemente todas las normas de seguridad marcadas por FGV y por su personal responsable.

- En los grupos de trabajo superiores a 15 trabajadores el aviso de la proximidad del tren se realizará mediante bocina neumática.
- En los trabajos nocturnos se instalará una iluminación general adecuada a los trabajos a realizar y se dotará a cada operario de linterna.
- Se procurará que la iluminación que se emplee no interfiera con carreteras próximas.
- Se mantendrá ordenada y limpia la zona de trabajos.
- No será permitida la permanencia de personal en el radio de acción de las máquinas.
- Queda prohibido acceder a la parte superior de los vehículos si éstos no disponen de elementos que impidan la caída del personal.
- Queda prohibido acceder a la parte superior de los vehículos si no se trabaja con corte de tensión.
- En los trabajos con maquinaria pesada en doble vía, se bloquearán las puertas de la cabina del lado de la vía con circulaciones.
- Se prohibirá el cruce de la vía entre topes de vehículos próximos.
- En aquellos casos en que sea necesario, se delimitará la zona de trabajo mediante cinta de balizamiento situada en la entrevía.
- Previamente al inicio de los trabajos, el responsable de los mismos establecerá los lugares de tránsito del personal en la obra y los estacionamientos que mejores condiciones ofrezcan.
- En zonas donde existan montones de balasto o se encuentre suelto, se evitará colocarse en el sentido de proyección de las piedras.
- En los trabajos en vía en circulación los pilotos de FGV avisarán con tiempo suficiente antes de la llegada de los trenes. El piloto comprobará que se ha efectuado la retirada de todo el personal y la maquinaria a una distancia mínima de 3 m. del carril más próximo.
- Los motores y en consecuencia todos los órganos móviles de la pequeña maquinaria se encontrarán parados cuando se proceda a su retirada de la vía o transporte.
- El piloto de FGV tiene como misión la seguridad de las circulaciones. Avisará al encargado o Responsable de Prevención de la Obra de la llegada de los trenes.
- El Encargado o responsable de Prevención, al recibir el aviso de llegada de un tren ordenará la retirada de las máquinas de la zona de seguridad para las

circulaciones ferroviarias y la colocación del personal a resguardo en los lugares previamente establecidos, no reanudándose el trabajo hasta que el Piloto de la orden de hacerlo.

- El piloto procederá a detener las circulaciones por la vía afectadas, cuando las medidas de seguridad referentes a los operarios y/o maquinaria de obra no se hayan podido cumplir o sean insuficientes.
- Se prohíbe la circulación de las personas dentro de la zona de seguridad de la vía (tres metros a ambos lados de los carriles exteriores). Para el acceso a esta zona es necesario que esté cortada la circulación de trenes o bien que se encuentre presente el piloto o agente de FGV dotado de los elementos que la administración ferroviaria establece para esos casos (teléfono conectado a los gabinetes de circulación o puestos de mando, consigna de los trabajos, horario de trenes, banderines, petardos, reloj, etc.).

Equipos de protección individual

Como norma general para todo el personal, independientemente de la obligatoriedad del uso de otros EPIs específicos en determinados tajos, será obligatorio, desde el inicio de los trabajos el uso de:

⇒ CHALECO REFLECTANTE COLOCADO SOBRE LA ROPA DE TRABAJO (O EN SU DEFECTO UN BUZO DE TRABAJO DE ALTA VISIBILIDAD CON BANDAS REFLECTANTES) TODO ELLO ACORDE A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS IMPERANTES.

⇒ BOTAS DE SEGURIDAD (CLASE S3).

⇒ GUANTES DE TRABAJO (ANTICORTE Y ANTIGOLPE).

⇒ BOTAS DE AGUA Y ROPA IMPERMEABLE (EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS).

⇒ CASCO DE SEGURIDAD.

Todos ellos, con arreglo a las correspondientes normas reguladoras y con el marcado CE.

En la entrega de los equipos de protección individual, el Técnico de Seguridad, Encargado o mando superior informará a los trabajadores que los reciben de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse, instrucciones sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.

Junto a los equipos de protección individual se entregará la documentación informativa proporcionada por el fabricante del equipo.

Cada trabajador que reciba un equipo de protección, estará obligado a su utilización en los trabajos para los que sea necesario pudiendo ser sancionado en caso contrario.

Normas Básicas de comportamiento

- No camine sobre los raíles.
- Camine con precaución, el terreno es muy irregular.
- Haga sus desplazamientos por el paseo de la vía o sobre la banqueta, nunca por el talud.
- Esté siempre atento a las indicaciones del piloto.
- Ante cualquier aviso de despeje de la vía no lo dude, retírese al lugar indicado.
- En los trabajos en estaciones no se sitúe nunca en la vía con circulación.
- No cruce la vía entre topes de vehículos próximos.
- No permanezca en el radio de acción de las máquinas.
- No toque o se apoye en cualquier elemento de las instalaciones eléctricas de vía, ya sea catenaria, postes de catenaria, tirantes de catenaria, elementos de contrapeso, cuadros, etc.
- No acceda a la parte superior de los vehículos si éstos no disponen de elementos que impidan la caída del personal.

5.2.- RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

En lo referente al uso de maquinaria de obra y medios auxiliares ya analizados en el Plan de Seguridad y Salud de la obra antes referenciada, se atenderá a lo establecido en el mismo.

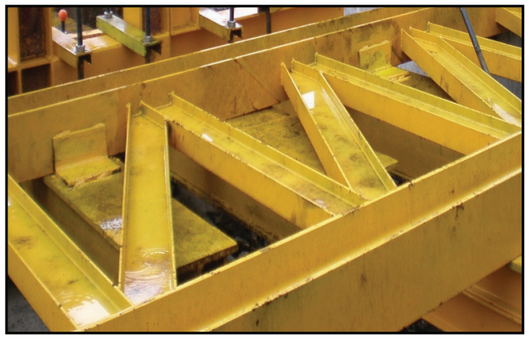
5.2.1.- Apeo de vía

La seguridad de las vías, y por tanto de las circulaciones ferroviarias que soportan, es el punto fundamental a tener en cuenta en todo trabajo que interfiera con una línea. Es por eso que, a pesar de no ser necesario en la mayoría de los casos la simultaneidad de circulaciones y desplazamiento de la estructura, por aprovechar éste uno o varios intervalos de circulación, se tiene prevista dicha posibilidad estudiando y disponiendo los elementos necesarios para asegurar tal contingencia.

Previo el empuje y entre traviesas se colocarán perfiles metálicos dispuestos bajo los carriles y unidos a estos.

Los perfiles se apoyan en vigas de hormigón a ambos lados de la vía y en perfiles situados en la estructura que anclados a esta mediante rodillos permite que el conjunto pueda desplazarse.

Para contrarrestar los movimientos laterales se coloca una celosía de alineación apoyada en las vigas de apeo y unida al resto del apeo mediante unos perfiles en L.



Riesgos

- ⇒ Caída de personas a distinto nivel.
- ⇒ Caída de personas al mismo nivel.
- ⇒ Caída de objetos en manipulación.
- ⇒ Golpes con objetos o herramientas.
- ⇒ Atrapamientos por o entre objetos.
- ⇒ Atrapamientos por vuelco de maquinaria
- ⇒ Sobreesfuerzos.
- ⇒ Exposición a temperaturas ambientales extremas
- ⇒ Arrollamiento por vehículos ferroviarios
- ⇒ Ruido

Medidas preventivas

Se seguirán inexcusablemente todas las normas de seguridad marcadas por FGV y por su

personal responsable.

- En los grupos de trabajo superiores a 15 trabajadores el aviso de la proximidad del tren se realizará mediante bocina neumática.
- En los trabajos nocturnos se instalará una iluminación general adecuada a los trabajos a realizar y se dotará a cada operario de linterna.
- Se mantendrá ordenada y limpia la zona de trabajos.
- No será permitida la permanencia de personal en el radio de acción de las máquinas.
- En aquellos casos en que sea necesario, se delimitará la zona de trabajo mediante cinta de balizamiento situada en la entrevía.
- Previamente al inicio de los trabajos, el responsable de los mismos establecerá los lugares de tránsito del personal en la obra y los estacionamientos que mejores condiciones ofrezcan.
- En zonas donde existan montones de balasto o se encuentre suelto, se evitará colocarse en el sentido de proyección de las piedras.
- En los trabajos en vía en circulación los pilotos de FGV avisarán con tiempo suficiente antes de la llegada de los trenes. El encargado de trabajos comprobará que se ha efectuado la retirada de todo el personal y la maquinaria a una distancia mínima de 3 m. del carril más próximo.
- Durante la ejecución del apeo se asegurará que la vía está cortada al tráfico ferroviario.
- El encargado de trabajos de FGV tiene como misión la seguridad de las circulaciones. Avisará al Encargado o Responsable de Prevención de la Obra de la llegada de los trenes.
- El Encargado o responsable de Prevención , al recibir el aviso de llegada de un tren ordenará la retirada de las máquinas de la zona de seguridad para las circulaciones ferroviarias y la colocación del personal a resguardo en los lugares previamente establecidos, no reanudándose el trabajo hasta que el Encargado de trabajos de la orden de hacerlo.
- El encargado de trabajos procederá a detener las circulaciones por la vía afectadas, cuando las medidas de seguridad referentes a los operarios y/o maquinaria de obra no se hayan podido cumplir o sean insuficientes.
- Se prohíbe la circulación de las personas dentro de la zona de seguridad de la vía (tres metros a ambos lados de los carriles exteriores). Para el acceso a esta zona es

necesario que esté cortada la circulación de trenes o bien que se encuentre presente el encargado de trabajos o agente de FGV dotado de los elementos que la administración ferroviaria establece para esos casos (teléfono conectado a los gabinetes de circulación o puestos de mando, consigna de los trabajos, horario de trenes, banderines, petardos, reloj, etc.).

Equipos de protección individual

Como norma general para todo el personal, independientemente de la obligatoriedad del uso de otros EPIs específicos en determinados tajos, será obligatorio, desde el inicio de los trabajos el uso de:

⇒ CHALECO REFLECTANTE COLOCADO SOBRE LA ROPA DE TRABAJO (O EN SU DEFECTO UN BUZO DE TRABAJO DE ALTA VISIBILIDAD CON BANDAS REFLECTANTES) TODO ELLO ACORDE A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS IMPERANTES.
⇒ BOTAS DE SEGURIDAD (CLASE S3).
⇒ GUANTES DE TRABAJO (ANTICORTE Y ANTIGOLPE).
⇒ BOTAS DE AGUA Y ROPA IMPERMEABLE (EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS)
⇒ CASCO DE SEGURIDAD

Todos ellos, con arreglo a las correspondientes normas reguladoras y con el marcado CE.

Normas Básicas de comportamiento

- No camine sobre los raíles.
- Haga sus desplazamientos por el paseo de la vía o sobre la banqueta, nunca por el talud.
- Esté siempre atento a las indicaciones del piloto.
- Ante cualquier aviso de despeje de la vía no lo dude, retírese al lugar indicado.
- En los trabajos en estaciones no se sitúe nunca en la vía con circulación.
- No cruce la vía entre topes de vehículos próximos.
- No permanezca en el radio de acción de las máquinas.
- No toque o se apoye en cualquier elemento de las instalaciones eléctricas de vía, ya sea catenaria, postes de catenaria, tirantes de catenaria, elementos de contrapeso, cuadros, etc.

- No acceda a la parte superior de los vehículos si éstos no disponen de elementos que impidan la caída del personal

5.2.2.- Traslación de estructuras mediante empuje oleodinámico

Para la traslación del marco de hormigón realizado "in situ" cuyas dimensiones interiores son 11,30 m de luz y 5,70 m de gálibo se colocarán cuatro cilindros hidráulicos, los cuales aplicarán la carga que se requiere para el desplazamiento. Estos cilindros hidráulicos trabajarán de manera horizontal aplicando la fuerza sobre una superficie de reparto colocada entre los cilindros hidráulicos y la estructura de manera que el esfuerzo se distribuya uniformemente a lo largo de toda la superficie de la estructura.

La continuidad en el avance de la estructura se consigue por medio de la interposición de elementos prefabricados entre ella (los cilindros hidráulicos) y el muro de reacción, acompañado del vaciado acompasado del terreno. La disposición diáfana del conjunto y su limpieza debe permitir una observación, supervisión y control de las operaciones que se realicen.

Estos elementos prefabricados son unas vigas metálicas, armadas con chapas y perfiles normalizados, que se dispondrán, a medida que se produce el deslizamiento, en sentido transversal al avance de deslizamiento y sobre la solera, en las que apoyarán las placas de los émbolos de los cilindros hidráulicos, transmitiéndoles la reacción del empuje, que llegará hasta el muro de reacción.

La posibilidad de cabeceo del frente de la estructura, puede motivar que los cilindros hidráulicos, en tensión, transmitan un esfuerzo vertical que posibilite el levantamiento de las vigas y pueda llegar a producir el colapso del mecanismo que forman en su conjunto. Para ello cuando los Técnicos de OPEMA decidan se retiraran las vigas y se hormigonará una contrasolera con hormigón HA- 30/35 con acelerante para que a las 12 horas tenga una resistencia superior a los 100 Kg/cm^2.

Esta operación se realizará cuantas veces sea necesario hasta situar la estructura en su posición final.

Riesgos

- ⇒ Atrapamiento por desplome / derrumbamiento
- ⇒ Atrapamiento por o entre objetos
- ⇒ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- ⇒ Atropellos, colisiones, vuelcos
- ⇒ Caída al mismo nivel.
- ⇒ Caída de personas a distinto nivel
- ⇒ Contactos eléctricos indirectos
- ⇒ Exposición a ruido excesivo
- ⇒ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ⇒ Lesiones o golpes/cortes por objetos o herramientas

Medidas preventivas

- Antes de comenzar a trabajar con un grupo electrógeno, éste deberá tener montada la puesta a tierra por medio de picas hincadas en el terreno y se revisará el disyuntor diferencial.
- Cuando se vayan a elevar las cargas, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de esta, empleándose, si fuese necesario, distanciadores y disponiendo los puntos de amarre convenientemente en relación con el centro de gravedad.
- Deberá preverse vías seguras para el acceso de la maquinaria al frente de excavación, así mismo cuando las planchas sean muy deslizantes se impregnan con yeso para aumentar se adherencia.
- El equipo oleodinámico deberá disponer de un mecanismo automático de tarado de la bomba que la paralice al llegar a un grado de incremento de la presión determinado.
- Igualmente se vigilarán los latiguillos, para que estos se encuentren en buenas condiciones y cuando no sea así, se cambiarán inmediatamente.
- En los huecos que existan en la parte superior de la estructura se colocarán redes horizontales de protección.
- La maquinaria deberá estar provista de estructura antivuelco (arco de seguridad).
- La maquinaria deberá estar provista de dispositivos ópticos y acústicos sincronizados con la marcha atrás que sirvan de aviso cuando se vaya a realizar dicha maniobra.
- Las vías de acceso de máquinas y las del resto de personal debe de estar totalmente diferenciadas. Dichas vías se señalizarán convenientemente según lo establecido en el R.D. 485/1997 "Señalización" y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- Los cables deben de estar en buenas condiciones y seguir un mantenimiento adecuado.
- Los grupos electrógenos y oleodinámicos deberán disponer dispositivos adecuados para limitar la generación y propagación de ruido a los límites máximos establecidos en la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre del Ruido.
- Nunca se traspasará la zona de peligro señalizada mediante cordón de balizamiento y se debe cumplir en todo momento las "Normas FGV – Vía" sobre seguridad en el trabajo.

- Para la protección de los huecos originados por la excavación en el frente de avance de la estructura, se colocarán redes horizontales de protección, sujetas mediante mosquetones a cables fiadores dispuestos en los laterales de las vigas OPEMA de sujeción de la vía.
- Se colocarán, siempre, las eslingas en los agujeros de la viga y en las zonas acarteladas de la misma, para evitar de esta forma posibles desplazamientos.
- Se evitará la formación de viseras en la parte superior del talud de excavación, para ello se utilizará la maquinaria adecuada, de tal forma que el brazo de excavación de la misma sea superior a la altura del talud, así mismo se prohibirá el paso de personal entre talud y la estructura.
- Se prohibirá la presencia de trabajadores debajo de la trayectoria de las cargas suspendidas, durante las operaciones de izado de elementos metálicos.
- Se prohibirá la presencia de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria.
- Se vallará perimetralmente la parte superior de la estructura. Este vallado se irá retirando según las necesidades del empuje, sustituyéndose por la protección adecuada.
- Toda la maquinaria deberá seguir un plan de mantenimiento eficaz, para poder reducir la emisión de gases al exterior.
- Todos los trabajos de excavación en el interior de la estructura serán supervisados por un encargado o capataz.
- Una vez finalizados los trabajos se desconectará el interruptor general del grupo antes de parar el motor.
- Cuando la visibilidad no sea suficiente se deberán colocar equipos de iluminación auxiliar, de modo que se pueda realizar el trabajo con suficiente seguridad.
- Todos los huecos o excavaciones próximas deberán permanecer correctamente balizadas y señalizadas, de modo que sean suficientemente visibles con alumbrado artificial.
- Las tareas de hinca del cajón serán realizadas por personal especializado formado e informado específicamente, y deberán supervisarse por un técnico competente.
- Antes del comienzo de los trabajos se procederá a señalizar toda la zona ocupada, mediante vallas para la limitación de las zonas de trabajo y se impedirá el acceso de personal ajeno a los trabajos. Si la excavación tiene una profundidad mayor a 2m, se protegerá la caída al interior de la misma mediante barandilla reglamentaria.

- En los acopios se tendrá en cuenta la resistencia de la base en la que se asienten, en función del peso del material a acopiar. Dicha zona de acopios estará fuera de toda interferencia que se pueda generar (paso de maquinaria, actividades concurrentes, etc.).
- El gruista utilizará una señal acústica que advierta de sus movimientos, comprobando antes de mover la carga que todo el personal se encuentra fuera de su alcance en toda la trayectoria del movimiento.
- El personal deberá subir y bajar de las excavaciones, en función de las dimensiones de la misma, a través de rampas de acceso seguras, donde se diferencie la circulación de vehículos de los trabajadores a pie, o por escaleras de mano sólidas, que sobrepasen en 1m el borde de la excavación y estarán amarradas firmemente al borde superior.
- Se prohibirá la manipulación manual de todas las cargas en suspensión en tanto en cuanto éstas puedan representar un riesgo para los trabajadores por caída, golpes, atrapamientos, etc. En caso preciso los cajones serán dirigidos, alineados con el eje de la excavación y descendidos al fondo de la misma mediante el uso de cabos de gobierno o elementos semejantes.
- Antes de poner en funcionamiento los gatos hidráulicos, se comprobará que las conexiones, manguitos de presión,… no presenten deterioros. Procediéndose a su recambio en caso contrario.
- Todos los trabajadores deberán guardar una distancia de seguridad adecuada sobre los gatos hidráulicos durante el empuje oleodinámico del cajón, en prevención de proyección del aceite a alta presión sobre los mismos en caso de rotura de los manguitos de los gatos.
- Se evitará dejar objetos sobre el cajón susceptibles de caer durante las operaciones de empuje oleodinámico, especialmente sobre los gatos hidráulicos, ya que puede producir la rotura de los manguitos de presión y la proyección del aceite sobre los trabajadores.
- De igual manera, se prohibirá que durante las labores de colocación, hinca y cualesquiera otras (como comprobación de cotas, etc.) que los trabajadores se suban encima del cajón, en previsión de caídas a distinto nivel, si no se tienen dispuestas las protecciones colectivas adecuadas (barandillas de seguridad en los laterales, que se iría desmontando según se vaya procediendo a la hinca, etc.). Si los trabajadores deben subir a un tramo del cajón sin proteger, lo harán provistos

de arnés de seguridad que se anclará a un punto fijo o línea de vida previamente instalada. El contratista, en estos casos, tendrá definida la ubicación de estos puntos fijos y la forma de acceso a la parte superior del cajón.

- Si durante la excavación del material en el interior del cajón generase polvo, se controlará mediante el riego periódico del frente de excavación.

Protecciones colectivas

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de forjados o losas.
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa.
- Sistema de redes horizontales para huecos horizontales.

Equipos de protección individual específicos

- Casco de Seguridad
- Botas de seguridad
- Chaleco reflectante
- Buzo amarillo
- Mascarilla de protección contra partículas (en caso de generación de polvo)
- Guantes

5.2.3.- Mantenimiento de la alineación de la vía mediante trácteles hidráulicos

A la vez que se procede a la traslación de la estructura, y con el fin de que el tráfico ferroviario no quede interrumpido en ningún momento, debe mantenerse la vía en perfecto estado, tanto en nivelación como alineación. Uno de los elementos utilizados para mantener la alineación son trácteles hidráulicos que anclados a la losa superior de la estructura y al apeo mediante cadenas de alta resistencia, impiden que en el movimiento de traslación la vía pueda desplazarse horizontalmente.

Medios auxiliares

- Cadenas de alta resistencia
- Grilletes
- Acortadores
- Trácteles hidráulicos

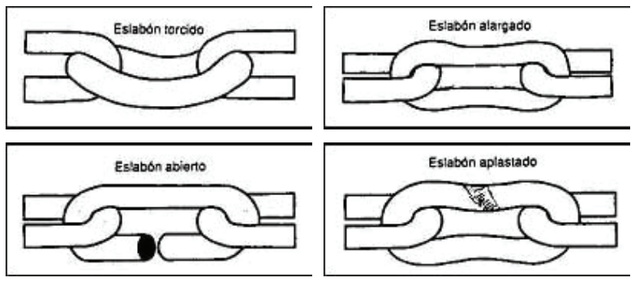
Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Rotura de los eslabones de la cadena
- Polvo

Medidas preventivas

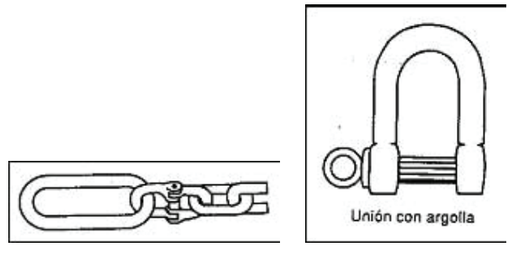
- No permitir personal no cualificado en el radio de acción de los trabajos.
- Antes que realizar las inspecciones y los mantenimientos de las cadenas hay que tomar medidas preventivas tales como:
  - ⇒ Evitar roces que la erosionen
  - ⇒ Evitar calentamiento por acción del fuego u otra fuente
- La revisión periódica de una cadena permite seguir la evolución de su estado, por tal motivo se examinarán en toda su longitud, tras una limpieza donde se eliminará toda la suciedad adherida. Se verificarán con cuidado las partes más expuestas a deterioro, este examen se efectuará la cadena en reposo y el inspector deberá utilizar todos los elementos de protección personal exigidos para esta operación.

  Se inspeccionará:
  - ⇒ Erosiones, (rechazando la cadena con uno o más eslabones con una reducción de la sección igual o mayor al 5%)
  - ⇒ Cambios de color por exposición al calor
  - ⇒ Corrosión (rechazando la cadena con uno o más eslabones corroídos en una reducción que llegue al 5%)
  - ⇒ Eslabones torcido, alargados, aplastados y abiertos.



- La unión de dos cadenas no debe efectuarse mediante eslabones hechizos o soldaduras, para hacerlo correctamente se debe efectuar mediante anillos y

ganchos colocados en sus extremos.



- Una cadena colocada correctamente debe quedar recta sin nudos ni retorcidos.
- Una cadena no debe ser forzada contra aristas vivas.
- Cuando la carga este elevada o la cadena tensa por esfuerzo de tracción no debe realizarse esfuerzos bruscos ni golpe de ellos.
- Se debe tener en cuenta que toda cadena se fragiliza por efecto de las bajas temperaturas, por tal razón pierde capacidad de carga y de resistencia al choque.
- Las cadenas no deben arrastrarse y menos sobre superficies abrasivas.
- La exposición a arenas, escoria hace que se pueda erosionar.
- Las cadenas no deben ser expuestas a agentes químicos.

5.2.4.- Nivelación manual o ligera, alineación y perfilado

Comprende las descargas y regulaciones de balasto necesarias, así como los trabajos de nivelación y perfilado con maquinaria manual o ligera. Con estas operaciones se consigue introducir el balasto bajo las traviesas dándole una consolidación adecuada a las mismas y se consigue situar la cota de la superficie de rodadura con sus peraltes correspondientes y alinear la vía conforme a su trazado en planta y alzado.

Medios auxiliares

- Bateadoras Manuales
- Bateadora Ligera
- Bates
- Dumper de Obra
- Gato Robel
- Gato de Uña
- Rastrillas
- Palas
- Pala cargadora

Oficios

- Maquinistas y ayudantes
- Oficiales
- Peones Especialistas

Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Atrapamientos por/entre objetos
- Choques contra objetos móviles y/o inmóviles
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por elementos móviles
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Arrollamiento por circulaciones de la maquinaria
- Arrollamiento por circulaciones de vehículos ferroviarios
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Vibración
- Ruido
- Polvo

Medidas preventivas

- Queda terminantemente prohibido anular, bloquear o desmontar cualquier dispositivo de seguridad de las máquinas.
- Es necesario observar un correcto estado de orden y limpieza en la máquina.
- Está prohibido trabajar utilizando vestimenta sin ceñir y joyas que puedan engancharse en los salientes y en los controles de las máquinas.
- Se seguirán inexcusablemente todas las normas de seguridad marcadas por FGV y por su personal responsable.
- Se mantendrá ordenada y limpia la zona de trabajos.

- No será permitida la permanencia de personal en el radio de acción de las maquinas en movimiento.
- Queda prohibido acceder a la parte superior de los vehículos si estos no disponen de elementos que impidan la caída del personal.
- Queda prohibido acceder a la parte superior de los vehículos si no se trabaja con corte de tensión.
- En los trabajos con maquinaria pesada en doble vía, se bloquearan las puertas de la cabina del lado de la vía con circulaciones.
- Se prohibirá el cruce de la vía entre topes de vehículos próximos.
- En aquellos casos en que sea necesario, y no interfiera con la circulación de la otra vía, se delimitara la zona de trabajo mediante cinta de balizamiento situada en la entrevía.
- Previamente al inicio de los trabajos, el responsable de los mismos establecerá los lugares de tránsito del personal en la obra y los estacionamientos que mejores condiciones ofrezcan.
- En los trabajos en vía en circulación los agentes autorizados por FGV avisaran con tiempo suficiente antes de la llegada de los trenes. El encargado de trabajos comprobara que se ha efectuado la retirada de todo el personal y la maquinaria a una distancia mínima de 3 m. del carril más próximo.
- Los trabajos se desarrollan en vía doble por lo tanto, en estos casos, la retirada se efectuará a la cuneta del lado de la vía en que se esté trabajando.
- Los motores y en consecuencia todos los órganos móviles de la pequeña maquinaria se encontraran parados cuando se proceda a su retirada de la vía o transporte.
- El agente autorizado por FGV tiene como misión la seguridad de las circulaciones. Avisara al Encargado de la llegada de los trenes. El Encargado, al recibir el aviso de llegada de un tren ordenará la retirada de las máquinas de la zona de seguridad de la vía y la colocación del personal a resguardo en los lugares previamente establecidos, no reanudándose el trabajo hasta que el Encargado de trabajos de la orden de hacerlo.
- El agente autorizado por FGV procederá a detener las circulaciones por la vía afectada, cuando las medidas de seguridad referentes a los operarios y/o maquinaria de obra no se hayan podido cumplir o sean insuficientes.

- En zonas donde existen montones de balasto o este se encuentre suelto, se evitará permanecer en el sentido de la posible proyección de las piedras.
- Se prohíbe la circulación de las personas dentro de la zona de seguridad de la vía (tres metros a ambos lados de los carriles exteriores). Para el acceso a esta zona es necesario que este cortada la circulación de trenes o bien que se encuentre presente el agente autorizado por FGV dotado de los elementos que la administración ferroviaria establece para esos casos (teléfono conectado a los gabinetes de circulación o puestos de mando, consigna de los trabajos, horario de trenes, reloj, etc.).
- En las zonas en las que exista catenaria, las maquinas a emplear tendrán limitador de altura y harán uso del mismo.
- La organización de los trabajos debe realizarse de manera que ningún operario ocupe la entrevía durante la ejecución de las tareas.
- Es obligatorio para todo el personal el uso de las prendas de protección individual (pantalones, camisas o cazadoras), que serán de alta visibilidad, de color amarillo.
- En caso de que un trabajador no pueda manipular la carga solo, avisará a sus compañeros para que le ayuden.
- Se cargara de manera equilibrada la plataforma sobre diplorys.

Protecciones colectivas

- Se emplearán y será obligatorio el uso de señalización acústica para alertar de la presencia de circulaciones a los trabajadores implicados.
- En los desplazamientos de la máquina, actuar siempre con precaución. Usar siempre los avisadores acústicos antes de iniciar la marcha estando atento a las personas que se encuentran cerca. Nunca emprender la marcha o cambiar el sentido de la misma sin mirar, podría provocar el arrollamiento de cualquier operario distraído.

Equipos de protección individual específicos

- Casco de Seguridad (en caso de cargas suspendidas)
- Botas de seguridad
- Mascarilla de protección contra partículas (en caso de generación de polvo)
- Chaleco reflectante
- Protectores auditivos
- Guantes de protección de riesgo mecánico

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

5.3.- RIESGOS EN EL USO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

5.3.1.- Central y Cilindros Hidráulicos

Para la traslación de la estructura se deberá disponer de una central hidráulica y el número de cilindros hidráulicos necesarios para suministrar una fuerza equivalente a 1,5 veces el peso de la estructura, aplicada en la superficie situada en los 0,40 m. inferiores del canto de la losa inferior y en su parte posterior.

Los cilindros hidráulicos utilizados son de 200 x 350 x 500 (∅ vástago x ∅ pistón x carrera), con camisa de una sola pieza, vástagos templados por inducción, cromados y rectificados.

Estos cilindros nos permiten trabajar con una fuerza de 250 t/cilindro y hasta una presión máxima de trabajo de 260 bares.

El sistema hidráulico estará maniobrado por un equipo eléctrico dotado de todos los componentes de seguridad necesarios, además de paro de emergencia desde la botonera para actuar en cualquier fase de la maniobra.

La longitud del cuerpo del cilindro hidráulico más el vástago, en su posición de apertura máxima, es de 1.740 mm y cerrados de 1.240 mm, siendo su recorrido por tanto de 500 mm.

Riesgos

- Atrapamiento por desplome / derrumbamiento
- Atrapamiento por o entre objetos
- Caída de objetos

- Contactos eléctricos
- Lesiones o golpes / cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas

- Evitar la rigidez inapropiada del levantamiento que podría desequilibrar el equipo.
- Utilizar los elementos (cables, cadenas,…) adecuados al peso a levantar.
- Mantener dichos elementos en buen estado.
- La colocación de la máquina de empuje se realizará sobre terreno horizontal, presentando las condiciones de estabilidad.
- Las conexiones del equipo a la fuente de energía (grupo electrógeno) se realizará siempre con clavijas adecuadas, evitándose si es posible la conexión directa a los bornes, y si esta fuese necesaria siempre con el grupo electrógeno apagado.
- La maquinaria deberá disponer de puesta a tierra asociada a disyuntores de corte de corriente.
- Los trabajos de mantenimiento deberán ser realizados por personal debidamente cualificado.
- Las partes de la maquinaria en movimiento (motor, correas,…) deberán ir protegidas con un resguardo que impida el acceso del operario a dichas zonas, se pueden utilizar rejillas para evitar calentamientos.
- No pase por alto ni desactive los circuitos de parada automática.
- No se realizarán conexiones sin comprobar que el grupo electrógeno se encuentra apagado.
- Comprobar que el equipo está correctamente conectado a la toma de tierra del equipo electrógeno.
- Para efectuar el servicio de mantenimiento del motor, desconecte la fuente de alimentación y cualquier dispositivo accesorio y deje que el motor se pare completamente.
- La máquina deberá estar conectada a tierra, bien directamente o bien a través del grupo electrógeno.
- Se comprobará antes del comienzo de los trabajos el perfecto ajuste de las mangueras al equipo de empuje y a los gatos.

- Se evitará la presencia de trabajadores ajenos al desarrollo de los trabajos en las proximidades de los equipos.
- Se comprobará diariamente el perfecto estado de las mangueras, así como el perfecto ajuste de las mismas.
- Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentren en mal estado.
- Se utilizarán únicamente en los fines para los que han sido concebidos.
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de las herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes o sobreesfuerzos.
- Todos los trabajadores que operen en los alrededores del equipo deberán utilizar correctamente los equipos de protección auditiva adecuados.

Equipos de protección individual específicos

- Casco de Seguridad
- Botas de seguridad
- Chaleco reflectante
- Buzo amarillo
- Guantes

5.3.2.- Motoclavadora

Riesgos

- Golpes y contactos con elementos móviles de máquinas.
- Golpes y heridas por herramientas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.
- Explosiones.

Medidas preventivas.

- La motoclavadora estará en perfecto estado de uso con todas sus protecciones y carcasas en buen estado.
- Manipular la máquina con prudencia y únicamente con el motor parado.
- Las operaciones de montaje y desmontaje de la motoclavadora en vía serán realizadas por al menos dos operarios.

- En el transcurso del lanzamiento del motor, únicamente el operario debe encontrarse cerca de la máquina. No enrollar la cuerda de lanzamiento alrededor de la mano, no soltar bruscamente la cuerda.
- Cuando se trabaja, sujetar la máquina con las dos manos, con el fin de dominar en todo momento la misma.
- No dejar abandonada la máquina con el motor funcionado.
- El operario vigilará que nadie se encuentre en el radio de acción de la máquina, no obstante si alguien se encontrase en el recorrido, el operario deberá pararse y advertir su presencia.
- Evitar que el carro porta motoclavadora se descentre con respecto a la vía, este descentramiento puede provocar su descarrilo y por tanto la caída de la máquina.
- Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar.

FICHA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE UNA MOTOCLAVADORA

INSTRUCCIONES DE USO

Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, ***con una formación específica adecuada.***

- No ponga en funcionamiento la máquina si presenta alguna anomalía que pueda afectar a la seguridad de las personas.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.

- Utilice el equipo de protección personal adecuado para el trabajo que está realizando.
- Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de protección.
- Según las dificultades de acceso, poner el número de personas necesarias para que la manipulación se haga en las mejores condiciones.
- Toda manipulación debe hacerse imperativamente con el motor parado.
- El operario tiene que vigilar que nadie, salvo él se encuentre dentro de su radio de acción de trabajo. En la trayectoria que efectúe el operario con su máquina, tiene que tener especial cuidado de no tropezar con ninguna persona. Si alguien se encontrase, no obstante en el recorrido, el operario deberá pararse y advertir su presencia.
- Prestar atención preferentemente al carro trasbordador, que ocupa todo el ancho de la vía y que podría provocar heridas en las piernas, en caso de choque.
- Cuando se trabaja sujetar la máquina con las dos manos, con el fin de dominar en todo momento la misma, y poder conducirla de manera segura.
- Trabajar únicamente con buenas condiciones de visibilidad y de luz. Trabajar pausadamente y prudentemente para evitar poner a las demás personas en peligro. Vigilar que la posición sea estable en el suelo; se prohíbe trabajar en cualquier posición de desequilibrio.
- Evitar las posiciones de trabajo en las cuales las fugas de gases podrían tocar las partes del cuerpo sin proteger.
- Evitar todo contacto con las partes calientes del motor, en particular con los escapes. Únicamente deben efectuarse trabajos de reparación de mantenimiento y de limpieza, si el motor está parado (salvo para la regulación del carburador y de la marcha al vacío).
- No dejar abandonada una máquina con el motor funcionando, ni tan siquiera al ralentí. Parar el motor cuando ya no se utilice la máquina. Después de parar el motor, esperar el paro completo de las partes giratorias si es necesario.
- Antes de cambiar de herramientas, parar el motor imperativamente. No tocar jamás una parte en movimiento con la mano o con otra parte del cuerpo.
- Efectuar a intervalos regulares las medidas de velocidad de rotación del motor, y particularmente después del montaje de la máquina. No sobrepasar la velocidad indicada por el fabricante del motor.

- Utilizar exclusivamente los tipos de herramienta autorizados.
- No utilizar jamás las herramientas a velocidades superiores a la velocidad máxima señalada, ni en mal estado.
- La puesta en vía y fuera de vía de la máquina, deben de hacerse imperativamente con el motor parado.
- Después del lanzamiento con el estárter, no olvidarse de ponerlo en posición normal.
- Respetar al máximo las consignas generales de seguridad de la obra dadas por el responsable de la misma, particularmente si los trabajos se desarrollan sin interrupción del tráfico.
- Brazo de control del embrague: para acoplar el embrague, presione el brazo de control. Un sistema de retorno devuelve el brazo a la posición normal. Evitar choques fuertes contra el embrague.
- Graduación de la torsión: a través de un sistema de empuje de doble efecto, la operación de atornillado de tirafondos o de cualquier otro medio de afianzamiento de los rieles, se divide en dos etapas:
- El apretamiento previo: este tiene por objeto poner el tirafondo en contacto con el patín o base del riel, aplicando presión sobre el brazo de control hasta el momento que se obtenga una resistencia determinada por la pieza de empuje, cuya posición permite graduar la torsión que se requiere para el apretamiento previo.
- El apretamiento definitivo: Este se obtiene presionando con más fuerza, el brazo de control, permitiendo así una mayor torsión de apretamiento.

RIESGOS. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Normas generales de seguridad e información de utilidad preventiva.

Pisada sobre objetos:

- Usar el calzado adecuado y prestar atención en los desplazamientos sobre la vía para evitar torceduras.
- Cuando se éste en el área de trabajo, utilización de los equipos de protección personal: botas, mono de trabajo y chaleco fluorescente.

Atrapamiento por o entre objetos:

- Usar ropa de trabajo ajustada. No llevar anillos, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Golpes por objetos o herramientas:

- El cambio de la boca, deben de hacerse con el motor imperativamente parado.
- Asegurarse de que después de montar una boca nueva esta quede bien sujeta. Leer las instrucciones de ajuste al respecto.
- Únicamente maniobrar la palanca que dirige el giro de la boca cuando la máquina está en posición correcta de trabajo, encima del tirafondo.
- Las labores de mantenimiento realizarlas tomando las debidas precauciones.

Incendios:

- No manipular un depósito de carburante, ni tocar el carburante para rellenar o por cualquier otra causa, en una zona donde existan: peligro de incendio (por ejemplo: cigarros encendidos, soplete, chispas, etc...), o materias incandescentes, o de temperatura elevada (por ejemplo: restos de soldaduras, escorias diversas, etc...). Estas intervenciones deberán hacerse siempre en el exterior y en lugares bien ventilados.
- Bloquear correctamente el tapón del depósito una vez usado, y verificar que no se escape carburante por el mismo.
- Desenroscar siempre lentamente el tapón del depósito, con el fin de permitir la salida de la presión (si la hubiese) sin malgastar el carburante. Prestar primordial atención en caso de temperaturas ambientales elevadas.
- Cuando se vuelve a poner carburante en máquinas que anteriormente han sido calentadas, no se debe llenar nunca los depósitos al máximo. No sobrepasar la mitad o las tres cuartas partes de la capacidad.
- Utilizar únicamente gasolina normal, pura sin aditivos. Para los diésel, consultar el catálogo de motores.
- Si se encuentra en la necesidad de vaciar el depósito del carburante, hacerlo en un recipiente apropiado y cerrar herméticamente, aunque se traten de pequeñas cantidades. No se debe utilizar nunca un recipiente de cristal. No se debe utilizar carburante para trabajos de limpieza. Emplear únicamente disolventes no inflamables, no tóxicos e inocuos para la goma.

Atropellos o golpes con vehículos:

- Prestar atención al tráfico ferroviario.

Exposición a sustancias nocivas:

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Evitar respirar vapores de gasolina.

Ruido y polvo:

- En caso de ser necesario usar unos cascos protectores y mascarilla protectora.

5.3.3.- Bateadora Manual o ligera

Este tipo de maquinaria se emplea para el bateo de la vía de forma manual.

Riesgos

- Caída al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de materiales (balasto)
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos (directos con partes activas en tensión e indirectos con masas de la máquina).
- Ruido.
- Polvo.
- Exposición a vibraciones.

Medidas preventivas.

- Esta máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica para ello.
- La puesta en vía y fuera de vía de la máquina, deben de hacerse imperativamente con el equipo desenchufado.
- Todos los elementos móviles estarán protegidos con carcasas.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas correspondientes a los grupos electrógenos, ya que es su fuente de alimentación.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

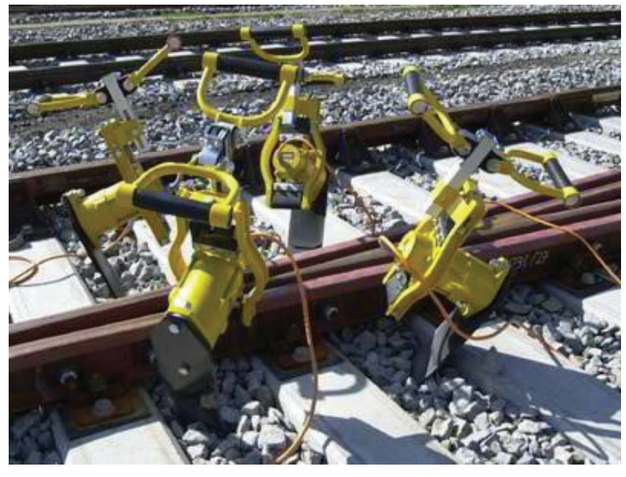
- No situar ninguna parte del cuerpo en las inmediaciones del punto ni en la trayectoria de los bates.
- Cuando se trabaja, sujetar la máquina con las dos manos, con el fin de dominar en todo momento la misma, y poder manejarla de manera segura.
- Las operaciones con la bateadora se realizarán teniendo en cuenta que se deberán flexionar a la vez las rodillas para su elevación.
- Asegurarse de que después de montar los bates nuevos, éstos queden bien sujetos. Leer las instrucciones de ajuste al respecto.
- Las labores de mantenimiento se realizarán tomando las debidas precauciones, y siempre según lo establecido por el fabricante en el manual de uso.
- La desconexión no se hará con un tirón brusco.
- Coordinación de todos los trabajos por medio de un Jefe de equipo.
- Manipular la herramienta con prudencia y únicamente desconectado de la energía eléctrica.
- El personal que utilice esta máquina ha de conocer las instrucciones de uso.
- Toda la herramienta eléctrica portátil será de doble aislamiento y estará alimentada a través de disyuntor diferencial.
- Verificar la existencia de las protecciones eléctricas necesarias.
- Las tapas de bornes no deben estar descubiertas.
- Comprobar el estado de los pulsadores o elementos de desconexión y parada de emergencia.
- Conectar la maquina a cuadros con las debidas protecciones eléctricas.
- Evitar la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
- Comprobar que el mango es de material aislante.
- No utilizar mangueras eléctricas peladas o en mal estado.
- Realizar las conexiones mediante enchufes y clavijas normalizadas. No hacer empalmes manuales.
- Estará en perfectas condiciones de uso y con sus correspondientes carcasas de protección.
- Se prohíbe dejar abandonada la maquina en funcionamiento o conectada a la red eléctrica.
- Los cables deben de disponer de sus correspondientes enchufes y si están dañados, hay que cambiarlos inmediatamente.

- Usar el calzado adecuado y prestar atención en los desplazamientos sobre la vía para evitar torceduras.
- Usar ropa de trabajo ajustada. No llevar anillos, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc….
- Se ofrecerá a los trabajadores informaciones sencillas para reconocer la magnitud de las vibraciones y de los síntomas y signos asociados a ellas, cuyos efectos pudieran ser dañinos, como por ejemplo la existencia de hormigueos o perdidas temporales de sensibilidad después de la exposición a vibraciones.
- Los trabajadores llevaran ropa que permita mantener el cuerpo y las manos secas y un buen nivel de confort térmico, para evitar que la exposición al frío influya sobre los síntomas vasculares causados por la vibración transmitida al sistema mano-brazo.
- Se disminuirá el tiempo de exposición lo máximo posible (organización de los tajos mediante rotaciones, pausas…).
- La máquina se sujetara por los asideros que vienen al efecto y aplicando la mínima presión necesaria para su manejo.
- Prohibido fumar para evitar la reducción de la circulación periférica.
- Esta herramienta causa vibraciones, que puede ser vibración transmitida al sistema mano brazo, lo que ocasiona riesgos para los trabajadores, en particular problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares y vibraciones transmitidas al cuerpo entero, por lo que se tendrá en cuenta la declaración del fabricante sobre vibraciones de la máquina, en su manual de instrucciones, tal como establece el RD 1644/2008, de 10 de Octubre, sobre maquinas, y donde indicara el valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que se vean expuestos los miembros superiores, cuando exceda de 2,5 m/s, definida por las normas de prueba adecuadas.

Normas de comportamiento para los operadores.

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.
- Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.
- Exija que el entorno de la máquina esté siempre despejado.
- Vigile los circuitos hidráulicos en previsión de fugas por mangueras y conexiones.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Se debe evitar subir o bajar con la bateadora en marcha.

- En líneas de doble vía los accesos a la máquina por el lado de la entrevía deberán estar aseguradas.

FICHA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA LIGERA
DESCRIPCIÓN PROCESO
Este tipo de maquinaria se emplea para ubicar debajo del durmiente la cantidad máxima de balasto, llenando uniformemente los vacíos. De esta forma se tendrá la certeza que el asentamiento de la vía que debe producirse será igualmente uniforme. Las vibraciones producidas por los bates causan el movimiento de balasto siempre hacia la punta del bate, consolidándolo progresivamente y compactándolo. Las posiciones relativas de la masa y de la hoja producen un golpe potente hacia delante y hacia abajo. Estas vibraciones tienen un papel muy importante para mantener el balasto en movimiento y alimentarlo al borde de la hoja de bateado, de tal modo que el material se asienta progresivamente. El grupo de bateo está compuesto por: un generador, una caja de distribución y control, cuatro bateadoras y un cable de 50 metros con una clavija tripolar en cada extremo. 
INSTRUCCIONES DE USO
Condiciones y forma correcta de utilización del equipo.

Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, **con una formación específica adecuada.**

- No ponga en funcionamiento la máquina si presenta alguna anomalía que pueda afectar a la seguridad de las personas.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado para el trabajo que está realizando.
- Según las dificultades de acceso, poner el número de personas necesarias para que la manipulación se haga en las mejores condiciones.
- Toda manipulación debe hacerse imperativamente con el motor parado.
- El operario tiene que vigilar que nadie, salvo él se encuentre dentro de su radio de acción de trabajo. En la trayectoria que efectúe el operario con su máquina, tiene que tener especial cuidado de no tropezar con ninguna persona. Si alguien se encontrase, no obstante en el recorrido, el operario deberá pararse y advertir su presencia.
- Trabajar únicamente con buenas condiciones de visibilidad y de luz. Trabajar pausadamente y prudentemente para evitar poner a las demás personas en peligro. Vigilar que la posición sea estable en el suelo; se prohíbe trabajar en cualquier posición de desequilibrio.
- Evitar las posiciones de trabajo en las cuales las fugas de gases podrían tocar las partes del cuerpo sin proteger.
- Evitar todo contacto con las partes calientes del motor, en particular con los escapes. Únicamente deben efectuarse trabajos de reparación de mantenimiento y de limpieza, si el motor ésta parado (salvo para la regulación del carburador y de la marcha al vacío).
- No dejar abandonada una máquina con el motor funcionando, ni tan siquiera al ralentí. Parar el motor cuando ya no se utilice la máquina. Después de parar el motor, esperar el paro completo de las partes giratorias si es necesario.
- Antes de cambiar de herramientas, parar el motor imperativamente. No tocar jamás una parte en movimiento con la mano o con otra parte del cuerpo.
- Utilizar exclusivamente los tipos de herramienta autorizados.
- No utilizar jamás las herramientas a velocidades superiores a la velocidad máxima señalada, ni en mal estado.

- La puesta en vía y fuera de vía de la máquina, deben de hacerse imperativamente con el motor parado.
- Después del lanzamiento con el estárter, no olvidarse de ponerlo en posición normal.
- Respetar al máximo las consignas generales de seguridad de la obra dadas por el responsable de la misma, particularmente si los trabajos se desarrollan sin interrupción del tráfico.
- Respete en todo momento la señalización de obra.

Antes de empezar a trabajar con el grupo de bateo: no olvide efectuar las siguientes comprobaciones:

- Control de los depósitos y niveles de combustible, aceite y demás líquidos.
- Comprobar posibles manchas de aceite o gasolina en la parte baja de la máquina, si esto ocurriera localizar su origen.
- Comprobar el estado de todas las protecciones. No trabajar sin protecciones.
- Reapretar todos aquellos tornillos o elementos que se aprecien flojos.

Durante su utilización:

- Para conseguir un buen resultado, la punta del martillo debe estar siempre ubicada próxima al riel.
- Las hojas de bateado deben ser ubicadas en posición vertical contra el durmiente lo que permite a la hoja penetrar en el balasto sin levantamiento.
- Se inclina el mango hacia abajo para introducir la hoja debajo del durmiente. La vibración cava entonces, debajo del durmiente, una apertura suficiente para ubicar una nueva cantidad de balasto.
- Se empuja entonces el balasto debajo del durmiente imprimiendo a la bateadora un movimiento oscilante, y la vibración asienta entonces totalmente el balasto.
- No tratar de forzar o de empujar las hojas, ni la máquina, su peso es suficiente.
- Cuando las tiras de goma que unen el motor con el mango de la máquina bateadora estén próximas a romperse deberán reemplazarse por otras nuevas.

- Cuando se rompa alguno de los conductores de los cables, produciendo una notable disminución en la actividad de la máquina se deberá desconectar de inmediato la máquina bateadora del generador y reparar el cable.

GRUPO DE BATEO MANUAL.

Instrucciones de uso:

El grupo se compone de:

- Un grupo generador trifásico, montado sobre una carretilla con ruedas de goma.
- Un cable alargadera de 50 m. de longitud para la conexión entre el alternador y el cuadro de distribución y control.
- Un cuadro de distribución control, fácilmente transportable con un diferencial apropiado, para la protección de los operadores, un interruptor de fases, una base para la conexión monofásica de salida para alumbrado, cuatro bases tripulares para conexión de los cuatro vibradores y cuatro contactores de protección térmica uno para cada uno de los cuatro martillos.
- Cuatro vibradores eléctricos
- No conectar nunca la bateadora a una fuente que no sea de 220 V.
- Conectar el cable de 50 metros uniendo el grupo generador con el cuadro de distribución.
- Conectar la cantidad de bateadoras deseadas (hasta un máximo de cuatro).
- Poner en marcha el motor del Grupo generador.
- Accionar los interruptores de marcha y comenzar a vibrar las bateadoras.
- Para parar las bateadoras será suficiente con girar el interruptor a posición 0.

Transporte

- Sujetar bien la máquina para su transporte. La mayor parte de las averías producidas en las máquinas se deben a los golpes sufridos durante el transporte.
- Intentar trasladar la máquina lo más próxima posible a su posición de trabajo, es decir no inclinarla excesivamente ya que ello puede provocar la salida de los aceites o del combustible

Equipos de protección individual específicos

- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada.
- Mascarillas protección contra partículas.
- Protectores auditivos.
- Cinturón protección dorso-lumbar o anti-vibratorio (según exposición).
- Muñequeras anti-vibratorios.

5.3.4- Gatos de alineación y elevación de carriles

Este equipo se utiliza para levantar los carriles.

Riesgos

- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamiento.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas:

- Las labores de mantenimiento se realizarán tomando las debidas precauciones, y siempre de acuerdo con las especificaciones del fabricante en el manual de instrucciones.
- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica para ello.
- No sobrepasar la carga máxima admisible dada por el fabricante.
- Evitar en todo momento situar la mano debajo del carril, ya que se pueden producir atrapamientos.
- No situar nunca los pies en el área de trabajo del gato.
- No realizar movimientos bruscos.
- El manejo de los gatos se realizará flexionando a la vez las rodillas para su elevación.
- Siempre que se utilice el gato se debe prestar especial cuidado al elegir el punto de apoyo.

- Únicamente maniobrar la manivela cuando el gato esté en posición correcta de trabajo.
- En evitación de posibles accidentes, es indispensable echar el trinquete, quedando prohibido soltar bruscamente el seguro para que el gato quede libre.

Equipos de protección individual específicos:

- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada.
- Cinturón de protección dorso-lumbar.

6.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Instalación eléctrica:

- Conductor de protección y elemento de puesta a tierra.
- Pórtico de limitación de altura.
- Interruptores diferenciales de 30 mA. de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
- En centro de la estrella de los generadores de los grupos electrógenos se pondrán a tierra.
- Puesta a tierra de cada una de las máquina eléctricas.
- Señalización de riesgo eléctrico en cuadros eléctricos.
- Cuadros eléctricos cerrados con llave.

Movimiento de tierras:

- Topes de retroceso de vehículos en terraplenes.
- Riegos para evitar polvo.
- Señalización mediante cinta de balizamiento y señales de riesgos de caídas a distinto nivel.
- Barandilla.
- Los bordes de excavación se vallarán y balizarán.
- Protección contra incendios:
- Extintor de características adecuadas en la maquinaria y en cada tajo con riesgo de incendio.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

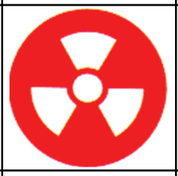
Arrollamientos, atropellos por máquinas y vehículos:

- Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon dé marcha atrás.
- Se señalizarán los tajos con carteles advirtiendo del peligro de atropello por maquinaria pesada.
- El personal que trabaje en enlaces o cruces, y en general todo aquel que desarrolle sus actividades en las proximidades de una carretera con tráfico usará chaleco reflectante.

7.- SEÑALIZACIÓN

- Señalización de seguridad y salud en el trabajo: una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.
- Señal de prohibición: una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

SEÑALES DE PELIGRO-PROHIBICIÓN (RD 485/1997, 14 de Abril)			
Prohibido fumar	Prohibido fumar y encender fuego	Prohibido pasar a los peatones	Prohibido apagar con agua
Agua no potable	Entrada prohibida a personas no autorizadas	Prohibido a los vehículos de manutención	No tocar

OTRAS SEÑALES DE PELIGRO-PROHIBICIÓN					
Prohibido depositar materiales		No utilizar en caso de emergencia	Prohibido a personas	Prohibido transportar personas	Prohibido verter residuos
					
Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Peligro de fuego	Peligro de radiación	Prohibido usar guantes	Prohibido mirar el láser
Prohibido accionar		Prohibido quitar protección	Prohibido aparcar	Prohibido circular	

- Señal de advertencia: una señal que advierte de un riesgo o peligro.

SEÑALES DE ADVERTENCIA (RD 485/1997, 14 de Abril)					
Materias inflamables	Materias explosivas	Materias comburentes	Materias corrosivas	Materias radiactivas	Cargas suspendidas
Vehículos de manutención	Riesgo eléctrico	Peligro en general	Radiaciones láser	Materias tóxicas	Radiaciones no ionizantes

Campo magnético intenso	Riesgo de tropezar	Caída a distinto nivel	Riesgo biológico	**Baja temperatura**	Materias nocivas o irritantes

OTRAS SEÑALES DE ADVERTENCIA					
Riesgo de caída a distinto nivel	Suelo resbaladizo	¡Atención! andamio incompleto	Suelo frágil	Riesgo de tropezar	Caída de objetos
Atrapamiento de pies y manos	Peligro de atrapamiento de manos		Peligro de atrapamiento	Máquinas con rodamientos	Robots y automatismos
Máquina en reparación	Objeto fijo a baja altura	Es peligroso permanecer en este lugar	Gas a presión	Alta presión	Batería
Peligro de desprendimiento	Motovolquetes	Camiones	Maquinaria pesada	Vagonetas	Peso limitado

Corriente estática	¡Atención! Puesta a tierra		Proximidad de líneas eléctricas	Soldadura	Sierra
Ruido	Alta temperatura	Baja temperatura	Cuidado con el perro	Peligro indefinido	

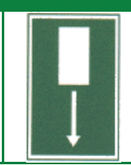
- Señal de obligación: una señal que obliga a un comportamiento determinado.

SEÑALES DE OBLIGACIÓN (RD 485/1997, 14 de Abril)					
Protección Obligatoria de la vista	Protección obligatoria de la cabeza	Protección obligatoria del oído	Protección obligatoria de las vías respiratorias	Protección obligatoria de los pies	Protección obligatoria de las manos
Protección obligatoria del cuerpo	Protección obligatoria de la cara	Protección obligatoria contra caídas	Vía obligatoria para peatones	Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)	

OTRAS SEÑALES DE OBLIGACIÓN

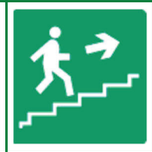
Empujar, no tirar	Usar botas aislantes	Usar guantes aislantes	Usar cinturón de seguridad	Lavarse las manos	Usar protector de máquinas	Sólo mercancías
Accionar	Usar la papelera	Usar señal sonora	Vía obligatoria para peatones	Cerrar la puerta	Eliminar las puntas	Revisar cables y cadenas
Agua potable	Calzado antiestático	Apagar cigarrillo	Apilar correctamente	Doblar las rodillas para levantar	Mantener cerrado	No obstruir puerta

- Señal de salvamento o de socorro: una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO (RD 485/1997, 14 de Abril)						
						
Vía /salida de socorro			Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las siguientes)			

Vía / salida de socorro	Teléfono de salvamento y primeros auxilios	Primeros auxilios	Camilla	Ducha de seguridad	Lavado de los ojos

OTRAS SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

						
Bajar escalera	Subir escalera	Escalera de emergencia	Romper en caso de emergencia	Abrir con llave	Empujar en caso de emergencia	Presionar en caso de emergencia
Salida habitual	Salida de socorro, deslizar	Salida en caso de emergencia	Salida izquierda	Salida a la derecha	Salida hacia abajo	
Salida	Escalera de incendios	Salida de emergencia	Sin salida			

- Señal indicativa: una señal que proporciona otras informaciones distintas de las previstas en las letras b) a e).
- Señal en forma de panel: una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
- Señal adicional: una señal utilizada junto a otra señal de las contempladas en el párrafo g) y que facilita informaciones complementarias.
- Color de seguridad: un color al que se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.

- Símbolo o pictograma: una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.
- Señal luminosa: una señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa
- Señal acústica: una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.
- Comunicación verbal: un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.
- Señal gestual: un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.

A) Gestos generales

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

B) Movimientos verticales

Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	

Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	

C) Movimientos horizontales

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

D) Peligro.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

8.- PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA. ACTUACIÓN EN CASO DE RIESGOS GRAVES E INMINENTES

En cumplimiento del Artículo 20, Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95) en el que se pone de manifiesto la necesidad de definir los medios humanos, materiales y técnicos puestos en juego para el tratamiento de las situaciones de emergencia que se pudieran dar en la obra durante el desarrollo de la misma, se definen los principios de actuación contemplados a priori para el personal interviniente en la ejecución de los trabajos.

En el tajo deberá existir permanentemente, al menos, un teléfono móvil en perfectas condiciones de uso desde el cual poder ponerse en contacto con el número de Emergencias 112, desde el cual se coordinarán las acciones necesarias para afrontar cualquier situación de emergencia imprevista.

Igualmente, en la caseta de obra o vehículo de traslado de trabajadores existirá un botiquín para Primeros Auxilios con un cartel que contemple las direcciones y teléfonos de Emergencia de la zona y un extintor de polvo ABC polivalente.

Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente, se informará lo antes posible a todos los trabajadores que puedan ser afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas a adoptar.

Cuando sea uno de los trabajadores quien detecte el riesgo, deberá ponerlo inmediatamente en conocimiento de sus compañeros y de sus superiores. El encargado

del tajo, podrá, en virtud de la normativa vigente paralizar los trabajos cuando se detecte un riesgo grave e inminente poniendo dicha circunstancia en conocimiento del Servicio de Prevención y de la Dirección en la obra y no reanudará los trabajos hasta tener autorización expresa de ambas partes.

En caso de un accidente ocurrido en la obra o en desplazamiento en jornada de trabajo, tanto si es considerado como *grave* o *muy grave* por el facultativo que atienda a los heridos, como si afecta a más de cuatro trabajadores o provoca el fallecimiento de alguno de ellos, se deberá realizar el aviso legal a la Autoridad Laboral en un plazo de 24 horas vía fax o teléfono. Igualmente, en ese plazo, se comunicará al Servicio de Prevención de la Obra.

Teniendo en cuenta que en las medidas inmediatas a tomar quien deberá llevar la iniciativa será el trabajador con mayor categoría profesional presente o, en su caso, aquel con mayor antigüedad en la empresa, los pasos a seguir ante la detección de una situación de Emergencia o Accidente Grave serán:

1. Tomar las medidas oportunas para que la situación no se agrave más aún. (Señalización o apartado del vehículo o desvío del tráfico en caso de accidentes de desplazamiento, corte del fluido eléctrico o de combustible en caso de máquinas, paralizar los trabajos en caso de Riesgo Grave e Inminente, así como alejar curiosos y terceras personas)
2. Prestar los Primeros Auxilios a los accidentados, desplazando al resto del personal a zonas exentas de riesgo.
3. Poner la situación en conocimiento:
    - Del Superior inmediato o Encargado del tajo
    - Del Jefe de Obra
    - Del Técnico de Prevención de la Obra
4. Avisar telefónicamente al Servicio de Emergencias (**112**) y en coordinación con este, organizar la mejor evacuación de los accidentados.
5. Tomar las medidas que garanticen el fin de la situación de Emergencia y la reanudación en condiciones de seguridad de los trabajos.

Se instruirá al trabajador para que en el caso de ser testigo de un accidente proceda de acuerdo a los puntos anteriormente mencionados y además siga las siguientes recomendaciones:

- Tranquilice al accidentado, mientras con ayuda de sus compañeros despeja la zona y asegura
- lo especificado en el punto 1 (Impedir que la situación se pueda agravar).
- Deje al herido acostado sobre la espalda y con la cabeza inclinada hacia un lado por si vomita y examínele prestando especial atención a si presenta hemorragias o respira con dificultad y según lo especificado en el punto 2, si está Ud. instruido en primeros auxilios, présteselos según lo requiera la situación.
- Avisen a sus superiores directos exponiendo la situación y según la gravedad que estimen, pónganse en contacto con el servicio de urgencias de la mutua Universal o con el Teléfono de Coordinación de Emergencias (112) y ayude a organizar la evacuación apoyándose en las rutas de evacuación establecidas en las páginas siguientes.
- Mientras acude la ayuda solicitada, no ayude al herido a levantarse si no puede hacerlo por sí solo, intente cubrirlo con una manta o prenda abrigo. Si se levanta y solicita ayuda para andar, haga de apoyo pero no intente sostenerlo.
- No le de ninguna clase de bebida, comida o tabaco.
- Si por razones de seguridad deben moverle, dispongan de una plataforma rígida, (por ejemplo una tabla de encofrar) procurando "No doblar" al accidentado.
- Hable con el accidentado, pregúntele sobre su estado, qué le duele y todos cuantos detalles estime necesarios para poder informar al servicio de asistencia.

Recuerde: En la caseta de obra o en el vehículo de transporte del personal encontrará un botiquín, junto con el listado de teléfonos de emergencia.

9.- LUCHA CONTRA INCENDIOS

Dadas las características de la obra no se considera la posibilidad de un incendio de dimensiones alarmantes, que haga necesario disponer de un plan de emergencia con arreglo a la legislación vigente. Sin embargo, la posibilidad de que en los distintos vehículos y máquinas de vía que funcionan con combustible, se produzca un incendio que de no atajarse adecuadamente podría comprometer la seguridad de los trabajadores presentes, obliga a la presencia en cada uno de estos vehículos de un extintor de polvo ABC polivalente.

Asimismo, las operaciones de soldadura y corte en la vía pueden presentar riesgo de ignición de la vegetación del entorno o de las traviesas de madera tratadas con creosota

por lo que en cada tajo en que se presenten trabajos de corte o soldadura estará presente al menos un extintor de polvo ABC polivalente.

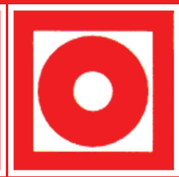
Una vez usados aunque sea parcialmente, se procederá a recargar dichos extintores.

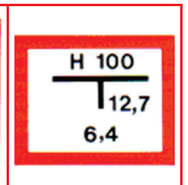
Al menos una de las charlas formativas en obra estará dedicada al uso de los extintores y a la forma de prevenir o atajar los incendios, haciendo énfasis en la importancia que cobra el orden y limpieza de la obra así como la correcta disposición de los acopios y residuos en la prevención de los mismos. También se debe hacer mención a las señales de incendio.

SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS (RD 485/1997, 14 de Abril)

Manguera para incendios	Escalera de mano	Extintor	Teléfono para lucha contra incendios
Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores)			

OTRAS SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

					
Carro extintor	Teléfono para lucha contra incendios	Pulsador de alarma	Avisador sonoro	Boca de riego contra incendios	Puerta corta fuegos

					
Rociador contra incendios	Manta ignífuga	Equipo autónomo contra incendios	Material contra incendios	Cubo para incendio	Hidrante

Ante la materialización de una situación de emergencia relacionada con la aparición o provocación involuntaria de un fuego incontrolado en las inmediaciones de la obra, se procederá del modo que se especifica a continuación:

CONATO DE INCENDIO

1. Se procederá inmediatamente a avisar al personal del tajo, para que ayuden en las labores de extinción-evacuación, o estén informadas de las mismas.
2. El responsable del tajo iniciará las primeras labores de extinción, definiendo a las personas que le apoyen en dicha tarea. En caso de no conseguir controlar el fuego se procederá a la evacuación del tajo.
3. El responsable del tajo informará inmediatamente al Jefe de Obra o Jefe de Producción y al Técnico de Seguridad, explicando detalladamente lo sucedido.
4. El Jefe de Obra, en caso de que no se haya controlado el fuego, avisará inmediatamente a los servicios de extinción de incendios, bomberos, y a cualquier otra autoridad o entidad pública, a la cual considere necesario informar.

INCENDIO DECLARADO

1. Se procederá inmediatamente a avisar al personal del tajo de la inminencia del peligro.
2. El responsable de tajo informará inmediatamente a los cuerpos de extinción de incendios (bomberos) y tomará las medidas oportunas para iniciar la evacuación del tajo.

3. El responsable del tajo informará al Jefe de Obra y al Técnico de Seguridad, detallando lo sucedido.
4. El Jefe de Obra dará parte de la incidencia a las personas o autoridades públicas que estime oportuno.

10.- PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA

En cumplimiento del Artículo 20, Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95) en el que se pone de manifiesto la necesidad de definir los medios humanos, materiales y técnicos puestos en juego para el tratamiento de las situaciones de emergencia que se pudieran dar en la obra durante el desarrollo de la misma, se definen los principios de actuación contemplados a priori para el personal interviniente en la ejecución de los trabajos:

MEDIDAS GENERALES

Con el fin de poseer un sistema fiable de tratamiento de situaciones de emergencia, se adoptarán las medidas generales que se citan a continuación:

- Las furgonetas y vehículos de obra deberán portar un extintor de polvo químico y un documento cartilla en el que figuren los teléfonos de emergencia más importantes.
- En las oficinas de obra se dispondrá un botiquín y los medios anteriormente citados, con la salvedad de que el documento de teléfonos de emergencia se encontrará en el tablón de anuncios.
- El almacén de la obra, tendrá extintores de polvo químico y ventilación suficiente, con señalización adecuada respecto a las vías de evacuación.

PRIMEROS AUXILIOS Y EVACUACIÓN

Ante la materialización de una situación de emergencia relacionada con la salud médica de cualquier trabajador que se encuentre realizando tareas en el lugar de trabajo durante el sobreviniendo de un accidente en obra o trastorno físico por cualquier afección externa, se procederá del modo que se especifica a continuación:

AFECCIONES LEVES.

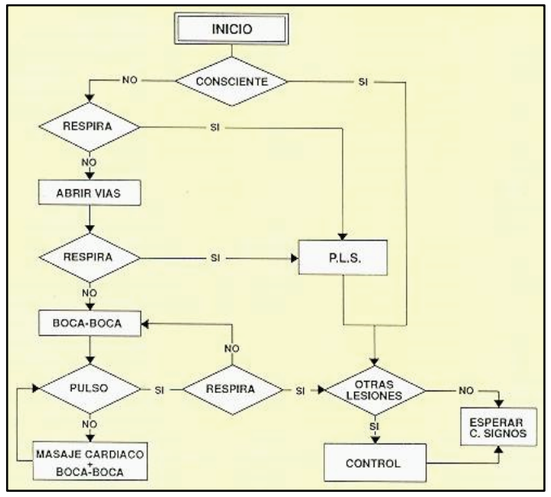
1. Se retirará inmediatamente al trabajador accidentado de la zona de peligro.
2. Se avisará al responsable de tajo, para informar de lo sucedido y se procederá a la realización de las primeras curas mediante botiquín de primeros auxilios.

3. En caso de apreciación de empeoramiento, se trasladará al accidentado al centro asistencial de la mutua para que le sean practicados los reconocimientos pertinentes.
4. Finalmente, el responsable del tajo dará parte del suceso al Jefe de Obra o al Técnico de Seguridad.
5. El Técnico de Seguridad elaborará un informe de accidente informando a las autoridades en materia de seguridad de la obra si así lo solicitan.

AFECCIONES GRAVES.

1. Se avisará inmediatamente al responsable del tajo, sin tocar al herido o afectado de la emergencia médica.
2. El responsable de tajo, tomará las primeras decisiones relativas a:
   - Curas de primeros auxilios (si procede)
   - Transporte del herido a centro médico especializado mediante medios propios o bien, mediante el concurso de una ambulancia.
3. En todo caso, informará inmediatamente al Jefe de Obra o Jefe de producción y al Técnico de Seguridad, describiendo perfectamente lo sucedido.
4. El Técnico de Seguridad elaborará un informe de accidente e informando a las autoridades en materia de seguridad de la obra si así lo solicitan.

Diagrama de Primeros Auxilios



PLAN DE EVACUACIÓN DE LA OBRA

La evacuación de cualquier accidente que se pudiera producir en la obra, y que necesitara de un traslado urgente al hospital más cercano, se realizaría transportando al herido al Hospital y siguiendo la ruta de evacuación que determine la contrata.

11.- PLIEGO DE CONDICIONES

El Pliego de Condiciones técnicas particulares tiene como objetivo describir las condiciones mínimas de Seguridad y Salud a implementar en los trabajos de empuje y apeo de vía del paso bajo el ferrocarril en el P.K. 624+748 de la Línea 200 de ADIF en Calafell (Tarragona), ya que dichas medidas se encuentran descritas en el Plan de seguridad y Salud de la obra de referencia se atenderá a lo establecido en ellas.

12.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

Serán preceptivas todas las normativas vigentes de seguridad y salud laboral, en particular las establecidas en el Plan de Seguridad y Salud del que este anexo forma parte.

A continuación se da una relación de aquellas que más incumben a esta obra:

- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de Noviembre.
- Ley 2/1985, de 21 enero. Protección civil. Normas reguladoras
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Estatuto de los Trabajadores, actualizado a fecha de 11-6-2011, con la reforma introducida por el Real Decreto Ley 7/2011, de Reforma Urgente de la Negociación Colectiva (entró en vigor hoy 12-6-2011).
- La orden TAS/2926/2002 establece el nuevo modelo para la notificación de los accidentes de trabajo.
- R. D. 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a

los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE núm. 181, de 30 de julio de 2005.

- R.D. 614/ 2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
- R. D. 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R. D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R. D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R. D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real decreto 842/2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (sustituido por el antiguo RD 1316/89).
- Real Decreto 830/91 del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27 de noviembre de 1.991, por el que se modifica el Reglamento de seguridad en las máquinas (B.O.E. nº 130 de 31 de mayo de 1.991).
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. nº 97 de 23 de abril de 1.997).
- Real Decreto 486/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre lugares de trabajo. (Aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97).

- Real Decreto 487/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. nº 140 de 12 de junio de 1.997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE nº 188 - 07/08/1997).
- R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE nº 274 de 13 de noviembre).
- R. D. 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE nº 104 de 1 de mayo)
- R. D. 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE nº 145 de 18 de junio)
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. 25-10-1.997).
- Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE núm. 204 de 25 de agosto.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Convenios colectivos de FGV en vigor.
- Reglamento General de Circulación de FGV.
- Normas FGV – Vía:

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

- N.R.V. 7.0-0.0 Seguridad en el trabajo. Estudio General de Seguridad.
- N.R.V. 7.0.-1.0. Seguridad en el trabajo. Trabajos ferroviarios más frecuentes.
- N.R.V. 7.0.-2.0. Seguridad en el trabajo. Movimientos de tierras.
- N.R.V. 7.0.-3.0. Seguridad en el trabajo. Estructuras y edificación.
- N.R.V. 7.0.-4.0. Seguridad en el trabajo. Montaje de las instalaciones de vía.
- N.R.V. 7.0.-5.0. Seguridad en el trabajo. Trabajos de reparación en la vía.
- N.R.V. 7.5.-1.1. Operaciones de conservación.
- N.R.V. 5.0.-1.0. Señalización y balizamiento. Señales o indicaciones que comportan al servicio de vía y obra.
- N.R.V. 7.6.-0.1. Reparación en vía.
- Normas FGV - Electrificación.
- Instrucción técnica gálibo de la red.

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES
CAPÍTULO II. DESCRIPCION DE LAS OBRAS
CAPÍTULO III. EJECUCION DE LAS OBRAS
3.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS
3.01.1 Trabajos preliminares
3.01.2 Demoliciones
3.01.3 Excavaciones
3.01.4 Terraplenes y rellenos
3.02 DRENAJE
3.02.1 Tubos
3.02.2 Pozos de registro
3.02.3 Pozos de bombas
3.02.4 Imbornales y sumideros
3.03 PAVIMENTACION
3.03.1 Afirmado
3.03.2 Acerados
3.04 SEÑALIZACIÓN
3.04.1 Señalización vertical
3.04.2 Señalización horizontal
3.05 ESTRUCTURAS
3.05.1 Hormigones
3.05.2 Encofrados
3.05.3 Aceros
3.05.4 Elementos diversos en estructuras
3.05.5 Pruebas de Carga
3.06 SUPERESTRUCTURA
3.06.1 Vía

CAPÍTULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

4.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS
4.01.1 Trabajos preliminares
4.01.2 Demoliciones
4.01.3 Excavaciones
4.01.4 Terraplenes y rellenos
4.02 DRENAJE
4.02.1 Tubos
4.02.2 Pozos de registro
4.02.3 Pozos de bombas
4.02.4 Imbornales y sumideros
4.03 PAVIMENTACION
4.03.1 Afirmado
4.03.2 Acerados
4.04 SEÑALIZACIÓN
4.04.1 Señalización vertical
4.04.2 Señalización horizontal
4.05 ESTRUCTURAS
4.05.1 Hormigones
4.05.2 Encofrados
4.05.3 Aceros
4.05.4 Elementos diversos en estructuras
4.05.5 Pruebas de Carga
4.06 SUPERESTRUCTURA
4.06.1 Vía
4.07 VARIOS
4.07.1 Bombas
4.08 INTEGRACIÓN AMBIENTAL
4.10.1 Medidas correctoras

CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

*

CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

ARTÍCULO 1.1. DESCRIPCIONES Y NORMAS APLICABLES

ARTÍCULO 1.1.01. NORMAS ADMINISTRATIVAS DE TIPO GENERAL

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Normativa vigente en ADIF y en el Contrato de Adjudicación de las obras. De manera subsidiaria serán de aplicación las disposiciones que, con carácter limitativo, se fijan a continuación:

L.C.A.P.	Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
R.G.C.	Real Decreto 1098/201, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicos.
S.S.O.	Real Decreto 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

ARTÍCULO 1.1.02. NORMATIVA TECNICA GENERAL

Será de aplicación la Normativa técnica vigente en España. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación:

P.R.C.-08	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de cemento RC-08.
CE	Código Estructural
NCSE-02	Norma Sismorresistente NCSE-02

REBT	Reglamento electrotécnico de Baja tensión del año 2002.
MV	Normas MV.
NLT	Normas de ensayo del Laboratorio de Geotecnia del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
M.E.L.C.	Método de Ensayo del Laboratorio Central de ensayos de materiales del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
U.N.E.	Normas UNE.
NTE	Normas Tecnológicas de Edificación.
PG 3	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes.
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
P.R.Y.	Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.
R.P.H.	Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón I.E.T.
R.L.A.T.	Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión. 2008.
TAA	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Tuberías de Abastecimiento de Aguas.
TSP	Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
ETP	"Normas de pinturas" del Instituto Nacional de Técnicas Aerospaciales Esteban Terradas.
T.D.C.	Pliego General de Condiciones Facultativas para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.

Asimismo tendrán similar rango de aplicación las Normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (U.I.C.) y en particular la U.I.C.-719.

En caso de no existir Norma Española aplicable se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 1.1.03. NORMATIVA DE ADIF

Serán de aplicación toda la normativa de ADIF que afecte a los trabajos.

TÍTULO I DISPOSICION PRELIMINAR
1. Ámbito De aplicación y modificación.
2. Definiciones
3. Publicaciones Reglamentarias
4. Órdenes e Informaciones de Circulación
5. Simbología
6. Principios Fundamentales

TÍTULO II SEÑALES
1. Generalidades
2. Señales Fijas Fundamentales
3. Señales Fijas Indicadoras
4. Señales Fijas de Limitación de Velocidad
5. Señales Portátiles
6. Señales de los Trenes
7. Señales Acústicas

TÍTULO III CIRCULACIÓN
1. Generalidades
2. Trenes en las Estaciones
3. Entrada, Salida y Paso de Trenes
4. Trenes en Marcha
5. Maniobras
6. Servicio Intermitente
7. Pasos a Nivel

TÍTULO IV BLOQUEO DE LOS TRENES
1. Generalidades
2. Bloqueo Telefónico en Vía Única (BT)
3. Bloqueo Telefónico Centralizado (BTC)
4. Bloqueo Eléctrico-Manual (DIMBLOC) (BEM)
5. Bloqueo Automático en Vía Única (BAU)

6. Bloqueo Automático en Vía Doble (BAD)
7. Bloqueo por Ocupación (BO)
8. Circulación por Vía Única Temporal (VUT)
9. Circulación en Régimen de Lanzadera (RL)
TÍTULO V TRABAJOS Y TRENES DE TRABAJOS
TÍTULO VI ANORMALIDADES Y ACCIDENTES
1. Generalidades
2. Parada Accidental de los Trenes
3. Interceptación de la Vía
4. Incidencias y Socorro

ARTÍCULO 1.2. RELACIONES ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA

ARTÍCULO 1.2.01. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Condiciones, Planos y Cuadros de Precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Condiciones.

ARTÍCULO 1.2.02. CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y LA LEGISLACION ADMINISTRATIVA GENERAL

En este caso prevalecerán las disposiciones generales (Leyes, Reglamentos y Real Decreto).

ARTÍCULO 1.2.03. CONTRADICCIONES ENTRE EL PROYECTO Y LA NORMATIVA TECNICA

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el Proyecto, salvo que en el Pliego se haga remisión expresada de que es de aplicación preferente un Artículo preciso de una Norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho Artículo.

En el caso del Reglamento de ADIF prevalecerán sobre lo indicado en el Proyecto, salvo indicación en sentido contrario del Director de la Obra.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las principales obras a realizar consisten en la ejecución de un paso inferior bajo las vías de ADIF en el PK 624+748 de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Francia, en el término municipal de Calafell (Tarragona).

Hay que destacar que las obras se han proyectado según el estado actual que presentan los terrenos del ámbito de afección.

Para la ejecución de las obras se realizarán previamente las operaciones de desbroce y explanación del terreno. A continuación se llevará a cabo la excavación necesaria que permita la construcción del vial proyectado con las pendientes indicadas en los planos de Proyecto, así como la de la estructura de hormigón bajo la línea de ferrocarril. La estructura se ha previsto que sea un marco de hormigón armado prefabricado "in situ" para su posterior empuje e hinca en el terraplén del ferrocarril, permitiendo mantener perfectamente el tráfico ferroviario sin más incidencias que la limitación de velocidad al paso por las obras.

La solución técnica de las obras deberá considerar las necesidades inherentes al tráfico ferroviario de la descrita de ADIF y a los flujos derivados de los tráficos rodados existentes.

Se tratará de reducir al mínimo indispensable los cortes de vía. En el caso de ser imprescindibles, se realizarán en las horas en las que no existe tráfico ferroviario.

Los rellenos necesarios en el paso inferior hasta alcanzar la cota de la solera del cajón empujado (si fuera necesario) se harán con suelo seleccionado procedente de préstamo.

Se aplicará un riego de de imprimación tipo ECI, con dotación de 1 kg/m^2, entre la capa de mezcla y las zahorras.

Para la colocación del cajón empujado se realizará una losa de hormigón sobre la que éste deslizará gracias al empuje de unos gatos hidráulicos, que a su vez estarán apoyados en muros auxiliares construidos para tal fin.

Los accesos al Paso Inferior propiamente dicho, se taluzarán con una pendiente del 1(H) : 2(V)

La señalización vertical y horizontal se realizará mediante la colocación y pintado, respectivamente, de las señales necesarias a determinar por la Dirección de Obra.

Para la recogida de aguas pluviales, tanto de la calzada como de los taludes que la enmarcan, se ha proyectado la ejecución de cunetas laterales en tierra que, por gravedad, conducirán el agua a los puntos bajos de la zona.

Por último se realizarán las obras complementarias y la reposición de los servicios afectados.

CAPITULO III. EJECUCION DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 3.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ARTÍCULO 3.01.1. TRABAJOS PRELIMINARES

ARTÍCULO 3.01.1.00. ASPECTOS GENERALES

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de desbroce.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, al tráfico, o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles, y otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordena el Director.

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la rasante de excavación ni menor de quince centímetros (15 cm) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados al ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, dé el Director.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración, separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m).

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Todos los subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Director.

Los restantes materiales serán eliminados o utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale el Director.

ARTÍCULO 3.01.1.01. DESBROCE DEL TERRENO

Será de aplicación lo expuesto en el Artículo 3.01.1.00.

La unidad comprende el desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm, incluido canon de productos a vertedero, carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes al vertedero o lugar de empleo hasta una distancia de 20 kilómetros.

ARTÍCULO 3.01.2. DEMOLICIONES

ARTÍCULO 3.01.2.00. ASPECTOS GENERALES

Se define como demolición la operación de derribo de todas las edificaciones, obras de fábrica, estructuras, pavimentos o instalaciones que obstaculicen la construcción de la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma, incluso la retirada de los materiales resultantes a vertedero o a su lugar de empleo o acopio definitivo.

Las operaciones de derribo se efectuarán de acuerdo con la normativa básica correspondiente y con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras e instalaciones que no hayan de ser demolidas, y de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Director de la Obra, quien designará y marcará los elementos de las obras a demoler que se deban conservar intactos para su aprovechamiento posterior así como las condiciones para el transporte y acopio de los mismos. En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para los derribos.

Cuando los firmes, pavimentos, bordillos u otros elementos deban reponerse a la finalización de las obras a que afectarán, la reposición se realizará en el plazo más breve posible y en condiciones análogas a las existentes antes de su demolición.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros, en particular, cuando las demoliciones se efectúen en zona urbana o en sus proximidades.

El orden de demolición se efectuará en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones.

ARTÍCULO 3.01.2.01. DEMOLICIÓN Y LEVANTE DE OBRA DE HORMIGÓN

Comprende la demolición de todo tipo de fábrica de hormigón independiente de su espesor y cuantía de armaduras, así como la de cimentaciones construidas con este material. Esta unidad de obra se refiere tanto a elementos enterrados, como a los situados sobre el nivel del terreno.

Comprende asimismo, la demolición de fábricas de mampostería, siempre que éstas tengan algún tipo de conglomerante (cemento, cal, etc.).

En la realización de esta unidad podrán emplearse medios exclusivamente mecánicos o emplear explosivos. En este último caso, deberá comunicarse a la Dirección de Obra, la cual habrá de dar su autorización antes de ejecutar los trabajos. En todo caso, se respetará la normativa vigente sobre utilización de explosivos, así como las

instrucciones del personal de ADIF cuando los trabajos se efectúen próximos a las vías existentes.

ARTÍCULO 3.01.3. EXCAVACIONES

ARTÍCULO 3.01.3.00. ASPECTOS GENERALES

Las operaciones de excavación se efectuarán de acuerdo con la normativa básica correspondiente y con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras e instalaciones de las proximidades.

ARTÍCULO 3.01.3.01. DESMONTE O EXCAVACIÓN PARA CUALQUIER CLASE DE SUELO

Se define como desmonte al conjunto de operaciones necesarias para excavar, cargar y transportar los materiales hasta lugar de empleo o vertedero, en las zonas donde ha de asentarse la superestructura y obras conexas, todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular, incluyan los restantes documentos del Proyecto.

Asimismo quedan incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones necesarias para mantener un adecuado drenaje durante los trabajos, así como el saneo y perfilado de los taludes.

También se incluyen la demolición y retirada de escombros de las obras de drenaje existentes, de sección inferior a dos (2) m^2.

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, de acuerdo con las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información señalada en los Planos del Proyecto y presente Pliego de Prescripciones.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones correspondientes a la explanación se removerá previamente, pudiendo el Director de Obra ordenar su acopio, para su utilización posterior. La tierra vegetal extraída, se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los taludes indicados en Planos, con las modificaciones que ordene o autorice el Director de Obra.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas

necesarias para evitar los siguientes fenómenos: deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras, etc. La corrección de los desperfectos originados por estas causas será de cuenta del Contratista.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes y demás usos fijados en los Planos del Proyecto y presente Pliego o que señale el Director de Obra. La formación de vertederos, por excedentes de tierras o por materiales no aceptables, es responsabilidad del Contratista y está incluida en los precios de metro cúbico de desmonte; en cualquier caso, la Dirección de Obra se reserva el derecho de emitir o transmitir recomendaciones e indicaciones en relación con el diseño y construcción de dichos vertederos.

Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado dentro de los límites de la excavación fijada en el Proyecto, el Contratista removerá dicho material hasta la cota que se marque y se procederá a su traslado a vertedero.

A tal efecto, y salvo instrucciones en contrario del Director de Obra, se entenderá por material inadecuado el que corresponde a las calificaciones de "tolerable" e "inadecuado", según el PG-3 (75). Sin embargo, en función de las condiciones específicas de tajos concretos de la obra, el Director de Obra podrá calificar de aceptables materiales que reúnan las características de los suelos "tolerables" establecidas en el Artículo 330 del citado PG-3 (75).

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de Obra.

Si durante la ejecución de las excavaciones, se encontrasen materiales que pudieran emplearse en varios de los tipos de relleno previstos en el Proyecto y no vayan a ser empleados inmediatamente, se transportarán a los acopios que a tal fin señale el Director de Obra, con objeto de proceder a su utilización posterior.

En caso de ser mayor la cubicación de desmonte que la de terraplén, el material extraído en exceso solo podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así lo autoriza el Director de Obra. Si, por el contrario, faltasen tierras, podrá autorizar una mayor excavación en las zonas de desmonte, aumentando los taludes correspondientes, en caso de que lo permitan los límites de la expropiación. En ambos casos, las unidades de obra ejecutadas en exceso sobre lo previsto en Proyecto estarán sujetas a las mismas

especificaciones que el resto de la obra, sin que se genere por ello derecho a cobro adicional sobre el que se deduce de la ejecución estricta del Proyecto.

Si, debido a que el proceso de excavación seguido por el Contratista no garantizara el cumplimiento de las condiciones granulométricas que se piden para los distintos tipos de rellenos y fuera preciso un procesamiento adicional (taqueos, martillo rompedor, cribado, lavado, etc.) éste será realizado por el Contratista a sus expensas sin recibir pago adicional por estos conceptos.

En cualquier caso los excesos de excavación, que resulten necesarios por el empleo de unos u otros modos de ejecución de las obras, con respecto a los límites teóricos necesarios correrán de cuenta del Contratista.

Asimismo serán de cuenta del Contratista todas las actuaciones y gastos generados por condicionantes de tipo ecológico, según las instrucciones que, a través del Director de Obra, emanen de los Organismos Oficiales competentes. En particular, se prestará especial atención al tratamiento de préstamos y caballeros.

Los caballeros que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento, se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.

La formación de caballeros (localización de los mismos, permisos, cánones, accesos, etc.) será responsabilidad del contratista, el cual someterá a la aprobación del Director de Obra la situación y tratamiento que piensa aplicar a los mismos.

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente y extraída con bombas u otros procedimientos si fuese necesario.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Las zanjas que, de acuerdo con los Planos, deban ser ejecutadas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material de relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., bien porque estén previstas en el Proyecto o porque sean ordenadas por el Director, dichos trabajos deberán realizarse inmediatamente después de la excavación de talud.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción definitiva de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada con incumplimiento de las instrucciones del Director, el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

Las excavaciones del foso necesario para la construcción de la estructura monolítica prefabricada a emplazar bajo las vías del FF.CC., se realizarán con las distancias y profundidades adecuadas para garantizar la seguridad del ferrocarril, construcciones y servicios colindantes, realizando las entibaciones y otras medidas de protección que sean precisas a juicio del Director de la Obra.

Los taludes de dicha excavación se realizarán, con una inclinación máxima de 45º y la arista superior deberá estar, en cualquier punto, a una distancia, medida en horizontal, superior a 3 m del carril más próximo y de cualquier otra construcción o servicio cercano.

En caso de que las características del terreno no garanticen, con los taludes descritos, la estabilidad del terreno u otros elementos afectados, se adoptarán taludes menos inclinados o medidas de protección adecuadas y aceptadas por el Director de la Obra.

Previamente a la construcción de la plataforma de deslizamiento sobre la que se construirá la estructura, se nivelará la superficie de asiento y se compactará hasta un 98% como mínimo de la densidad seca obtenida en el ensayo Proctor Normal, siempre que

ésta última sea superior a 1,70 kg/dm^3. En otro caso, será precisa una sustitución del terreno por otro que cumpla las características descritas, alcanzándose una profundidad mínima de 0,80 cm.

Si la plataforma de deslizamiento o parte de ella, se encuentra sobre un relleno natural o artificial, éste deberá tener las características y cumplir todas las condiciones establecidas para terraplenes de carreteras (PG-3), incluso la coronación, y la transición a terreno natural más compacto o roca deberá ser gradual.

ARTÍCULO 3.01.3.02. EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas incluyendo la excavación, entibación, agotamiento, nivelación y el transporte a vertedero o punto de empleo.

El Contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización.

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce, se iniciarán las obras de excavación de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Proyecto. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad que se señale en los documentos correspondientes y se obtenga una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada. No obstante, se podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, se estima necesario, a fin de asegurar un apoyo satisfactorio.

Los taludes de excavación serán los fijados en Planos o establecidos por el Director de Obra.

El Contratista deberá disponer los medios de agotamiento necesarios para proceder al achique del agua que pueda afluir superficialmente a la zanja o a los pequeños caudales de filtración en las paredes.

En el caso de que los taludes de las zanjas, ejecutados de acuerdo con el Proyecto y órdenes del Director de Obra, resulten inestables, y por tanto, den origen a desprendimientos, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o adoptará las necesarias medidas de entibación.

En las zanjas excavadas para cimentación de muros, las superficies se limpiarán de todo el material suelto o flojo desprendido y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la zanja no deberá permanecer abierta a su rasante final más de ocho (8) días sin que sea colocada y cubierta la tubería o conducción a instalar en ella o ejecutado el correspondiente cimiento.

Cuando los cimientos apoyen sobre el material no rocoso, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm) no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos y previa autorización.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes y demás usos fijados en los planos y presente Pliego de Prescripciones o que señale el Director de Obra, y se transportarán directamente a las zonas previstas en tales documentos o a las que en su defecto se señalen.

Si durante la ejecución de las excavaciones, se encontrasen materiales que pudieran emplearse en otros usos adicionales a los previstos en el Proyecto, se transportarán a los depósitos que a tal fin se señalen con objeto de proceder a su utilización posterior.

El fondo y paredes laterales de las zanjas terminadas, tendrán la forma y dimensiones exigidas y deberán refinarse hasta conseguir una tolerancia inferior a cinco centímetros (5 cm), en más o menos sobre las dimensiones previstas en el Proyecto.

Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas deberán ser refinadas por el Contratista a su costa y de acuerdo con las indicaciones del Director.

En los casos especiales, en que sean precisas las entibaciones por circunstancias locales imposibles de prever, se construirán éstas con arreglo a las dimensiones y organización que apruebe el Director de Obra. A medida que se abran estas zanjas, se irán entibando los taludes; de ningún modo se consentirá el practicar la excavación en sentido vertical en una profundidad equivalente al doble de la distancia entre dos carreras horizontales de la entibación, sin haber entibado previamente.

Los materiales excavados deberán ser transportados a su lugar de empleo o vertedero. En ningún caso se podrán acopiar a una distancia del borde inferior a la profundidad de la zanja, debiendo evitarse que estos acopios interrumpan la circulación del agua por la superficie del terreno, dando origen a embalsamamientos, zonas de infiltración, etc.

El Contratista deberá mantener el servicio de caminos y demás vías de comunicación de uso público en la forma que establezcan los Planos u ordene el Director. Para ello construirá los desvíos de vías de comunicación y los pasos sobre la zanja que sean necesarios, en las debidas condiciones de características geométricas y cargas de tráfico similares a las existentes. Asimismo, el Contratista deberá mantener los accesos de carácter público o privado a las fincas e instalaciones, para lo cual llevará a efecto las medidas y obras auxiliares que sean precisas de conformidad con el Director.

El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o del ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad del Director; éste, por su parte, podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.

Siempre que sea posible, se hormigonará cada elemento de una sola vez, procurando evitar especialmente la creación de juntas verticales. El hormigonado de las vigas de sostenimiento, coronación del frente de avance y losa superior, se realizará todo en una sola fase.

ARTÍCULO 3.01.3.03. EXCAVACIÓN MECÁNICA BAJO VÍA

Se define como excavación en vaciado de Paso Inferior el conjunto de operaciones de movimiento de tierras que se realice para excavar el terreno bajo vía, acumulación y retirada de materiales en rampas y elementos pasivos necesarios para la traslación de la estructura prefabricada.

Los medios de excavación y transporte de material deberán ser previamente aceptados por el Director de la Obra, considerando su adecuación para el trabajo a realizar y que sean suficientes para efectuar la excavación y trabajos auxiliares de modo que, en combinación con los tiempos precisos para el empuje, permitan finalizar el emplazamiento de la estructura dentro del plazo previsto. Los medios de excavación estarán siempre operativos en la jornada de trabajo que se fije, no pudiendo abandonar

la obra o dedicarse a otros trabajos en la misma sin autorización expresa del Director de la Obra.

En la excavación bajo las vías durante el desplazamiento de la estructura, se mantendrá un talud sensiblemente paralelo al definido por las aristas del frente de avance de la estructura. Dicha excavación se realizará siguiendo las instrucciones de los especialistas encargados de la traslación de la estructura y autorizados por el Director de la Obra.

El Director de la Obra podrá ordenar la ejecución por zonas reducidas cuando pueda peligrar la seguridad de la vía. En todo caso, no se permitirá realizar las excavaciones a distancia superior a 3,00 m de las aristas del frente de avance de la estructura. Cuando se interrumpa la traslación al final de la jornada, las aristas del frente de avance deberán quedar apoyadas en el talud frontal de la excavación.

En todo momento se adoptarán cuantas precauciones sean necesarias para no alterar la estabilidad del terreno, ferrocarril y construcciones colindantes, con las entibaciones o medios de protección que sean precisos y cuando lo estime conveniente el Director de la Obra.

Los productos de la excavación se acumularán sobre la plataforma de deslizamiento o el terraplén posterior al muro de reacción si fueran precisos en estas zonas, o se trasladarán a vertedero, salvo orden expresa del Director de la Obra para su utilización en otra parte de la misma.

ARTÍCULO 3.01.3.04. EXCAVACIÓN MANUAL BAJO VÍA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 m
Corresponde a la excavación a realizar manualmente bajo las vías hasta una profundidad de 2 metros.

ARTÍCULO 3.01.4. TERRAPLENES Y RELLENOS

ARTÍCULO 3.01.4.00. ASPECTOS GENERALES

El Contratista deberá incluir, como anexo al Plan de Obra, la definición de los trazados de caminos y pistas de obra, los acondicionamientos de los caminos existentes y las servidumbres y ocupaciones temporales previstas para la ejecución de los rellenos. En dicho plan de obra se deberán haber considerado los tiempos necesarios para estas labores preparatorias de los diferentes tajos.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente Artículo.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno, y la compactación del antiguo talud. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las obras. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario, el Director decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, a las instrucciones del Director.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

Cuando el Director lo autorice, el relleno junto a obras de fábrica podrá efectuarse de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de la misma no se hallen al mismo nivel. En este caso, los materiales del lado más alto no podrán extenderse ni compactarse antes de que hayan transcurrido catorce (14) días desde la terminación de la fábrica contigua; salvo en el caso de que el Director lo autorice, previa comprobación, mediante

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

los ensayos que estime pertinente realizar, del grado de resistencia alcanzado por la obra de fábrica. Junto a las estructuras aporticadas no se iniciará el relleno hasta que el dintel no haya sido terminado y haya alcanzado la resistencia que el Director estime suficiente.

El drenaje de los rellenos contiguos a obras de fábrica se ejecutará antes de, o simultáneamente a, dicho relleno, para lo cual el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes del Director.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

ARTÍCULO 3.01.4.01. RELLENO CON PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN

Será de aplicación lo expuesto en el Artículo 3.01.4.00.

ARTÍCULO 3.01.4.02. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS

El material de relleno, seleccionado procedente de préstamo, será colocado en capas horizontales, no mayores de veinte centímetros (20 cm) de espesor, humedecido y compactado hasta lograr una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima del Proctor Normal.

En ningún caso se permitirá la compactación por inundación o chorros de agua.

ARTÍCULO 3.01.4.03 RELLENO CON SUELO SELECCIONADO

Se aplicará lo dicho en el artículo anterior. Será de aplicación lo expuesto en el Artículo 3.01.4.00.

ARTÍCULO 3.01.4.04. RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MUROS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN

El material para el relleno localizado en trasdós de muros procedente de la excavación, será extendido y compactado en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del Proctor modificado.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

ARTÍCULO 3.01.4.05. RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MUROS CON MATERIAL FILTRANTE

Se aplicará lo expuesto en el artículo anterior.

El material de relleno será filtrante, constituido por gravas y arenas procedentes de préstamo.

ARTÍCULO 3.03. PAVIMENTACIÓN

ARTÍCULO 3.03.1. AFIRMADO

ARTÍCULO 3.03.1.01. ZAHORRA ARTIFICIAL PARA BASE

Se define como base granular el material granular, no tratado con conglomerantes, que se sitúa inmediatamente bajo la capa de firme.

Materiales

El material a emplear será una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

Los usos granulométricos corresponderán a los especificados en el Artículo 501 del PG-3 ("Zahorra artificial"), con las limitaciones granulométricas adicionales que se establecen en el mencionado Artículo.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso, la fracción retenida por el tamiz 5 UNE, deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados, que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. El material será no plástico, con un coeficiente de Los Angeles menor de treinta y cinco (35) y un equivalente de arena superior a treinta (30).

Ejecución

Las prescripciones de ejecución serán las establecidas en el Artículo 501 del PG-3.

Compactación

La compactación se desarrollará con lo indicado en el Artículo 501 del PG-3. La densidad a alcanzar con la compactación será el cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

Tolerancias y limitaciones de ejecución

Serán las mismas que se establecen en el Artículo 501 del PG-3.

ARTÍCULO 3.03.1.02. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Riego de imprimación

Se define como la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa que cumpla lo especificado en el Artículo 530 del PG-3.

Los materiales a emplear serán, como ligante bituminoso, emulsiones asfálticas; el árido a emplear será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales; exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un cuatro por ciento (4%) de agua libre.

La dosificación de ligante y árido se fijará en obra. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Reparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Eventual extensión de un árido de cobertura.

La puesta en obra será con extendedora mecánica, incorporada a un camión o autopropulsada.

Cuando se trate de cubrir zonas aisladas en las que haya exceso de ligante, podrá extenderse el árido manualmente.

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se encuentra reblandecida por un exceso de humedad.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo y evitar su contaminación.

El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, y la de la superficie sean superior a los diez grados centígrados (10ºC), y no exista fundado

temor de precipitaciones atmosféricas. No obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar, podrá fijarse en cinco grados centígrados (5ºC) la temperatura límite inferior para poder aplicar el riego.

Cuando sea necesario que circule el tráfico sobre la capa imprimada y para ello se haya efectuado la extensión del árido de cobertura, deberá prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, por lo menos durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión del árido y, preferentemente, durante las veinticuatro horas (24 h) que sigan a la aplicación del ligante (plazo que define su período de absorción). La velocidad máxima de los vehículos deberá reducirse a treinta kilómetros por hora (30 km/h).

ARTÍCULO 3.03.1.03. RIEGO DE ADHERENCIA

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión, sobre ésta, de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Los tipos de ligante a utilizar serán los indicados en el Artículo 531 del PG-3. La dosificación del ligante bituminoso a emplear será sometida a la aprobación del Director de Obra.

Las restantes condiciones de ejecución: equipo, preparación de la superficie, modo de aplicación del ligante, etc. serán las expuestas en el mencionado Artículo 531 del PG-3.

ARTÍCULO 3.03.1.04. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO S-20 EN CAPA DE RODADURA

Se define como mezcla asfáltica en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizarla es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

El ligante a emplear será betún asfáltico B60/70, en capas de rodadura. El árido fino será arena procedente de machaqueo. Su equivalente de arena será superior a 45 en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan. La determinación de los módulos de finura de los áridos de un mismo acopio, no se diferenciará en ±0,3; considerándose en caso contrario, que la granulometría de los áridos es distinta.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

El equivalente de arena de la mezcla árido-filler, será superior a setenta (70). El filler será totalmente de aportación (cemento clase II, tipo 35), excluido el que queda inevitablemente adherido a los áridos.

La mezcla de la capa de rodadura será del tipo S-20. El Ingeniero Director indicará la fórmula de trabajo a la vista de los ensayos y previo estudio y propuesta del Contratista. A efectos de presupuestos se han definido los siguientes contenidos de betún, filler de aportación y densidades de mezcla:

El contenido de ligante será superior al 4,5 % respecto al peso de la mezcla, con una relación de 1,3, árido silíceo y espesor de capa constante. El filler a emplear será cemento tipo CEM II/A-V 32.5R.

La planta asfáltica será automática y de una producción superior a cien toneladas por hora (100 t/h). Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar alojados en un cuadro de mandos único para toda la instalación. La planta contará con dos silos para el almacenamiento de filler de aportación, cuya capacidad conjunta será la suficiente para dos días de fabricación. Los depósitos para el almacenamiento de ligante, en un número no inferior a dos, tendrán una capacidad conjunta suficiente para medio día de fabricación y, al menos, de diez mil litros (10.000 l).

El sistema de medida del ligante tendrá una precisión del ±2% y el filler de aportación, del ±10%. La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona próxima al mezclador, será de ±0,5%.

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite o jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cártola trasera, serán tales que, en ningún caso, exista contacto entre la caja y la tolva de la extendedora. Tendrán una capacidad mínima de extendido de cincuenta toneladas por hora (50 t/h) y estarán provistas de palpador electrónico. El ancho de extendido mínimo será de 3,50 m y el máximo de 7,40 m.

Las máquinas a utilizar para la compactación y su forma de actuación serán las siguientes, como mínimo:

En primer lugar, tras la extendedora:

- *Compactador de neumáticos de peso no menor de doce toneladas (12 t), con faldones, teniendo una carga por rueda de, al menos, dos toneladas (2 t), con una presión de los neumáticos de nueve kilogramos por centímetro cuadrado (9 kg/cm²).*

Este compactador no debe alejarse de la extendedora más de cincuenta metros (50 m), debiendo ser reducida esta distancia en condiciones meteorológicas desfavorables. En ningún caso, se regarán los neumáticos con agua.

Detrás, como alisadora y terminadora:

- *Un rodillo tándem de llantas metálicas de ocho toneladas (8 t).*

La compactación se hará mientras la mezcla está lo suficientemente caliente para que pueda ser efectiva, entre 151 °C y 130 °C. Los compactadores de neumáticos pesados actuarán inmediatamente detrás de la extendedora, con las precauciones oportunas, en la zona donde la mezcla esté entre 151 °C y 143 °C y los compactadores de llanta lisa hasta la zona de temperatura 130 °C. Se dispondrán marcas en los bordes para indicar a los maquinistas su zona de trabajo, y los vigilantes, que deberá dedicar el Contratista, les proveerá de termómetros adecuados. Habrá una marca en la zona límite de los 143 °C, y otra en los 130°C. Por debajo de éstos se suspenderá la compactación. En dichas zonas, deberá lograrse la densidad exigida.

Si la producción de la planta es igual o superior a ciento veinte toneladas por hora (120 t/h.), se añadirá un segundo compactador de neumáticos, con recogedor para la arena que arranquen las ruedas.

Este equipo de compactación podrá ser sustituido por otro que incluya compactadores vibratorios, siempre que cumpla las condiciones exigidas en este Pliego y cuente, al menos, con un compactador de neumáticos y sea aprobado por el Ingeniero Director.

El Contratista deberá poner en conocimiento del Ingeniero Director con cuatro días de anticipación, al menos, la fecha de comienzo de los acopios a pie de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se dispondrá en acopios por lo menos la mitad del total de los áridos precisos, sin que ello presuponga obligación de abono por los mismos.

El Contratista estudiará y propondrá la fórmula de trabajo al Ingeniero Director y no valdrá hasta que sea aprobada por escrito por éste. El Ingeniero Director podrá modificarla y hacer los ensayos que crea oportunos. La fórmula de trabajo vigente será firmada por el Ingeniero Director.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Se tendrá acopiado en todo momento, los áridos necesarios para que no se pare la planta, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

La temperatura máxima de la mezcla de salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165°C) y la mínima de ciento sesenta grados centígrados (160°C).

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla medida en la tolva de la extendedora sea de 153°C. Todo camión cuya mezcla al llegar al tajo de extendido tenga menos de 155°C, será rechazado y la mezcla deberá ir a vertedero autorizado. La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min.), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, en los tramos de fuerte pendiente, se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de la capa, no deberá estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm). Siempre que sea posible, la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará bajo la banda de señalización horizontal. El extendido de la segunda banda, se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

El corte de la junta longitudinal de extendido será perfectamente vertical y recto.

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento cincuenta y un grado centígrado (151°C). En caso de circunstancias meteorológicas desfavorables, la temperatura será de ciento cincuenta y seis grados centígrados (156°C). Se rechazarán aquellos camiones cuyas cargas no alcancen las temperaturas indicadas o estén excesivamente mojadas por la lluvia, a juicio del Director.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas, que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

La densidad a obtener será del 98% de la obtenida con el ensayo Marshall. Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

cuanto a bombeo, peraltes, rasante, regularidad de la superficie y demás condiciones especificadas.

Será obligatorio que el Contratista disponga en cada tajo de una regla de tres metros y termómetros adecuados para comprobar la temperatura de mezcla en los camiones a llegar (que deberán ser rechazados y tirados a vertedero si la temperatura es inferior a 155ºC, o la fijada en caso de mal tiempo), en la tolva de la extendedora y en el extendido, durante el apisonado, con independencia de los aparatos y comprobaciones que haga la Administración simultáneamente.

En todo caso, el Ingeniero Director podrá ordenar otros escalones de temperatura en la M.B.C., en la salida de planta, llegada a tajo de extendido, en extendedora y zonas de apisonado; y el Contratista deberá cumplirlas sin tener derecho a reclamación alguna.

Se dispondrá en la margen donde sea fácilmente visibles por los maquinistas una señal de 143ºC, y otra señal de 130ºC, para indicar las zonas hasta donde debe actuar la apisonadora de neumáticos de menos de doce (12) toneladas (entre la misma extendedora y los 143ºC) y la de llanta lisa de no menos de ocho (8) toneladas (entre los 143ºC y los 130ºC), debiéndose suspender y haberse alcanzado la compactación, densidad y geometría antes de ella, en la zona de 130ºC.

El equipo descrito es mínimo, conviniendo otra compactadora de neumáticos que actúe en la segunda zona y siendo obligatoria si no se logran los resultados satisfactorios con el equipo mínimo.

El Contratista tendrá personal competente encargado de ir corriendo ambas señales de acuerdo con la temperatura actual de la mezcla en las zonas correspondientes. La aplicación de la regla de tres (3) metros y comprobaciones de espesor, cotas y peraltes se irán haciendo por personal competente, que el Contratista deberá disponer al efecto, al mismo tiempo que la compactación para averiguar que se logran las prescripciones geométricas mientras es posible mantenerse la mezcla plástica, corrigiendo con las apisonadoras y añadiendo o retirando mezcla en caliente. El Contratista y el personal mencionado deberán atender a las indicaciones que sobre la mezcla hiciera el Director directamente o a través de su personal en obra.

El Ingeniero Director deberá suspender la ejecución en cualquier momento si comprueba que no se están efectuando las operaciones mencionadas de control y señalización, temperaturas, compactación de acuerdo con ellas y control y corrección geométrica sobre la marcha.

Una vez corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación. Las capas extendidas se someterán también a un apisonado transversal mediante cilindros tándem o rodillos de neumáticos, mientras la mezcla se mantiene en caliente y en condiciones de ser compactada, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación, se efectuará mediante pisones de mano adecuados para la labor que se quiera realizar.

ARTÍCULO 3.03.1.05. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO G-20 EN CAPA INTERMEDIA

Será de aplicación lo dicho en el Artículo 3.03.1.04.

ARTICULO 3.03.1.06. BETÚN ASFÁLTICO TIPO B 60/70 EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se empleará betún asfáltico B 60/70.

ARTICULO 3.03.1.07. FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se empleará cemento CEM II/A-V 32,5R.

ARTÍCULO 3.04. SEÑALIZACIÓN

ARTÍCULO 3.04.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

ARTICULO 3.04.1.00. ASPECTOS GENERALES

Comprende esta unidad la adquisición y colocación de carteles de acero o aluminio, señales reflexivas y postes metálicos en los puntos que se indican en los planos correspondientes. Constan de los siguientes elementos:

- Placas
- Elementos de sustentación y anclaje.

El nivel de retrorreflectancia mínimo exigido para toda la señalización será **nivel II**, denominado comercialmente **High Intensity**.

El Ingeniero Director podrá variar lo prescrito de acuerdo con las normas o criterios que existan en el momento de la ejecución de la obra. Asimismo, el Ingeniero Director podrá variar ligeramente la situación de las señales, cuya posición no esté determinada

numéricamente, dado que, en ese caso, la de los planos es solamente aproximada, y serán las condiciones de visibilidad real las que determinen su situación.

ELEMENTOS

Placas.

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores, y símbolos de acuerdo con lo prescrito en los siguientes documentos del M.O.P.T.M.A.:

- Norma 8.1 - IC "Señalización vertical".
- Señales Verticales de Circulación. Características y Significado de las Señales, Tomo, II (1992). IC 604.

Elementos de sustentación y anclaje

Deberán unirse a las placas mediante tornillos o abrazaderas, sin que se permitan soldaduras de estos elementos entre sí o con las placas.

MATERIALES.

Placas y lamas utilizadas en la señalización vertical permanente de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos.

Será de aplicación lo estipulado en la norma UNE 135-332. El sustrato puede estar constituido por placas de chapa de acero galvanizada, por lamas de chapa de acero galvanizada y por lamas de perfil de aluminio.

Las placas y lamas metálicas tendrán un aspecto uniforme y no presentarán imperfecciones superficiales que dificulten su correcta visibilidad. Además, estarán exentas de corrosión, tanto por su cara visible al tráfico, como por su reverso.

Las placas y el conjunto de lamas metálicas que conforman un cartel deberán estar identificados, en su reverso, con el nombre del fabricante y la fecha de fabricación, de tal forma que su durabilidad sea la misma que la de la señal, panel direccional o cartel.

Las características que deben cumplir los sustratos serán las siguientes: las placas de chapa de acero galvanizada deberán espesor, relieve y espesor del recubrimiento recogidos en las Normas UNE 135310 ó UNE 135313, las lamas de chapa de acero galvanizada deberán tener el espesor, perfil, espesor del recubrimiento y planicidad recogidos en la Norma UNE 135320 y las lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión deberán tener el espesor y perfil recogidos en la Norma UNE 135321.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Perfiles de acero galvanizado empleados como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales

Se define poste como aquel elemento anclado verticalmente sobre el suelo o pavimento que mantiene a la señal, cartel o panel direccional en su posición funcional y soporta todas las cargas a las que están sometidos.

El acero base empleado en la fabricación de los postes será como mínimo del tipo S 235 grado JR, según norma UNE-EN 10025 o del tipo AP-11, según la norma UNE 36093.

El recubrimiento metálico de cinc sobre los postes se ajustará a lo indicado en la norma UNE 37505 para los perfiles huecos, y según la norma une 37508 para los perfiles laminados.

En ningún caso se empleará acero electrocincado o electrocadmiado.

El cinc a emplear en la galvanización deberá ser cualquiera de las calidades especificadas en la norma UNE 37301. El baño utilizado en el galvanizado tendrá una pureza igual o superior al 99% en cinc. En todos los perfiles huecos se indicará, como mínimo y de forma indeleble, el logotipo o nombre del fabricante mediante el procedimiento elegido por él mismo.

La forma geométrica, medidas, tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las normas UNE correspondientes para cada uno de los perfiles. El galvanizado cumplirá las prescripciones señaladas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Elementos reflectantes para señales

a) Láminas

Las láminas retrorreflectantes de nivel 2 contendrán microesferas de vidrio adheridas a una resina sintética y encapsulada, a su vez por una superficie exterior lisa. Estas láminas estarán dotadas de un adhesivo aplicable por presión, o simultáneamente, por calor y presión.

Las láminas retrorreflectantes deberán estar provistas de una marca de identificación visual, internamente incorporada a la lámina durante el proceso de fabricación. Dicha marca deberá ser fácilmente visible bajo condiciones de luz difusa o luz retrorreflejada. Esta marca no podrá ser eliminada por medios físicos o químicos sin causar daños irreparables al sistema retrorreflectante y deberá ser igualmente visible durante todo el periodo de vida útil de la lámina.

b) Características

La lámina retrorreflectante debe poseer unos valores de retrorreflexión iguales o superiores a los indicados en la norma UNE135-334.

Los colores utilizados para las láminas retrorreflectantes serán los siguientes: azul, verde, blanco, amarillo, marrón, naranja y rojo, cuyas coordenadas cromáticas (x, y) deberán estar dentro de los respectivos polígonos de color formados por los cuatro vértices definidos en el diagrama de la CIE. El iluminante empleado será el CIE estándar D65, y las medidas se llevarán a cabo con una geometría 45/0 y con el observador patrón de 2º.

FORMA Y DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

Se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente de la Norma 8.1 I.C.

RECEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS METÁLICOS GALVANIZADOS

Se estará a lo dispuesto en presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

ARTÍCULO 3.04.1.01. SEÑAL TRIANGULAR DE 70 CM DE DIMENSIÓN CARACTERÍSTICA

La unidad consiste en el suministro y la instalación de las señales de carretera en los lugares indicados en Planos o por la Dirección de Obra. Los trabajos se iniciarán con la excavación de los cimientos.

El Contratista no deberá comenzar la excavación hasta después de haber sido aprobados los puntos de ubicación de las señales por la Dirección de Obra. El Contratista deberá excavar a los límites de anchura y profundidad indicadas en los Planos, o por la Dirección de Obra.

El material sobrante de la excavación será retirado por el Contratista. El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra los dibujos de taller para la fabricación de placas y postes de la calidad a emplear en dicha fabricación.

El Contratista presentará los certificados del fabricante que garantizan la calidad de los materiales suministrados, pudiendo el Director de Obra ordenar la realización de ensayos de comprobación o inspeccionar, por sí mismo o por delegación, el proceso de fabricación de las señales.

Antes de instalar los postes, el Contratista deberá establecer los puntos de ubicación, mediante estacas o spray sobre el pavimento, para la aprobación por la Dirección de Obra.

Las dimensiones del cimiento y la profundidad del empotramiento del poste tipo 80x40x2 será tal que la cota inferior a la que se sitúen la placa o placas sea la prevista en los planos.

La Dirección de Obra podrá solicitar el suministro de piezas para realizar las comprobaciones que considere oportunas sobre la calidad de las mismas.

ARTÍCULO 3.04.1.02. SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIMENSIÓN CARACTERÍSTICA

Será de aplicación lo expuesto en el Artículo 3.04.1.00 y 3.04.1.02.

ARTÍCULO 3.04.1.03 CAJETÍN REFLEXIVO EN SEÑAL DE 85 X 17 CM

La unidad comprende la colocación de cajetín informativo de 85x17 cm., reflexivo y troquelado, en señal.

Será de aplicación lo contenido en el presente pliego referente a señalización vertical y las consideraciones generales establecidas en el artículo 3.04.1.00.

ARTÍCULO 3.04.1.04. CARTEL REFLECTANTE DE SEÑAL INFORMATIVA Y DE ORIENTACIÓN DE 195 X 55 CM

La unidad comprende la colocación de cartel de señal informativa y de orientación de 195x55 cm., reflexivo y troquelado, incluso postes galvanizados de sustentación y cimentación.

Será de aplicación lo contenido en el presente pliego referente a señalización vertical y las consideraciones generales establecidas en el artículo 3.04.1.00.

ARTÍCULO 3.04.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

ARTÍCULO 3.04.2.00. ASPECTOS GENERALES

Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras, o símbolos sobre el pavimento, bordillos, u otros elementos de la carretera; los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Los materiales que componen las marcas viales son las pinturas a emplear y las microesferas de vidrio.

La finalidad principal de las marcas viales es guiar al usuario en su itinerario para permitirle adaptar su comportamiento y su trayectoria con un tiempo de anticipación suficiente para su seguridad.

Esta señalización debe ser suficientemente visible en toda circunstancia para asegurar esa función, por lo que la visibilidad es la función primordial de las marcas viales.

MATERIALES

Pintura

La pintura a emplear será del tipo alcídica.

La naturaleza de su ligante estará formada por un poliácido, un polialcohol y un aceite modificante de soja o de madera. El secado de la pintura se realiza por reacción con el oxígeno del aire, además de por la evaporación del disolvente. El secado por evaporación del disolvente y de la capa en contacto con el aire puede hacerse en unos pocos minutos (aproximadamente treinta) pero el secado en profundidad es muy lento (hasta cinco o seis días), debido a la retención de disolvente y a la realización de la reacción de oxidación.

Microesferas de vidrio

Las microesferas de vidrio son aquellos elementos catadióptricos que, en conjunción con una pintura, permitan que la marca vial sea visible por la noche.

Son elementos catadióptricos confeccionados a base de vidrio transparente y sin color apreciable incorporándose a la pintura después de ser aplicado.

Las microesferas serán de vidrio transparente y deberán quedar firmemente adheridas a la pintura al incorporarse inmediatamente después de aplicada ésta. Como máximo, el diez (10) por ciento será mayor del tamiz 0,50 UNE y el cinco (5) por ciento inferior al 0,125 UNE. No presentarán alteración superficial después de los respectivos tratamientos con agua, ácido y cloruro cálcico. Las dosificaciones estarán comprendidas entre quinientos (500) y setecientos (700) gramos por metro cuadrado.

Productos antideslizantes

Se recomienda la utilización de productos abrasivos en una proporción de 80 a 100 gr/m^2, de granulometría adecuada al espesor de la película y color similar al de la marca vial, en marcas de umbral, de toma de contacto y de distancia fija, en entorno urbano.

La adición puede hacerse mezclando previamente el producto con las microesferas, para garantizar una adecuada distribución.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Preparación de la superficie de aplicación

Es condición indispensable para la aplicación de la pintura sobre cualquier superficie, que esta se encuentre perfectamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero; pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Si la superficie presentase defectos o huecos notables se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos con material de análoga naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la extensión de la pintura.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia; por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia. En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros u hormigones que presenten eflorescencias.

Pintura de las marcas.

Antes de iniciarse la ejecución de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para la protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el periodo de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca, o de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a 50 cm.

Las pinturas empleadas deberán batirse por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación y no deberán diluirse más de lo que indiquen las instrucciones escritas por el fabricante o las órdenes de la Dirección de Obra.

El Contratista podrá pintar con brocha, pulverizador o mecánicamente, siempre que disponga de los medios adecuados para asegurar que las líneas y símbolos queden en la ubicación aprobada por la Dirección de Obra, con los bordes de acabado nítidos y de color uniforme. Las líneas longitudinales deberán pintarse con tolerancia permisible de dos milímetros (2 mm), de tal modo que sigan suavemente la alineación del eje longitudinal y el borde de la carretera. Los trabajos defectuosos sobre superficie bituminosa, deberán renovarse previa eliminación de lo realizado mediante granallado.

Limitaciones a la ejecución

No se podrán ejecutar marcas viales, horizontales, con temperaturas inferiores a diez grados centígrados (10ºC) ni superiores a treinta y dos grados centígrados (32ºC). La humedad relativa máxima será del ochenta y cinco por ciento (85%).

No se podrán ejecutar marcas viales, hasta transcurrir quince (15) días después de la extensión de la capa de rodadura.

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento.

Sobre las marcas recién pintadas, deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

ARTÍCULO 3.04.2.01. PREMARCAJE DE MARCA VIAL REFLEXIVA

Se cumplirá lo dicho en el artículo anterior.

ARTÍCULO 3.04.2.02. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA DE DIEZ (10) CM

Las pinturas podrán ser de clase A (color amarillo) o clase B (color blanco). El Contratista presentará certificado del suministrador en el que se hagan constar las siguientes características: composición, consistencia, secado, peso específico, estabilidad, resistencia al "sangrado" sobre superficies bituminosas, color, reflectancia, poder cubriente de la película seca, flexibilidad y resistencia a la inmersión en agua y al envejecimiento por la acción de la luz.

La Dirección de Obra podrá requerir la entrega previa de muestras de la pintura para realizar los correspondientes ensayos para valoración de la misma.

En el presente Proyecto se dispondrán marcas viales reflexivas continuas y discontinuas de 10 cm de ancho.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

ARTÍCULO 3.04.2.03. MARCA VIAL REFLEXIVA DISCONTINUA DE DIEZ (10) CM

Será de aplicación lo expuesto en el artículo 3.04.2.00

ARTÍCULO 3.04.2.04. PINTURA RELEXIVA EN CEBREADOS

Será de aplicación lo expuesto en este pliego en el artículo 3.04.2.00.

ARTÍCULO 3.04.2.05. PINTURA RELEXIVA EN SÍMBOLOS

Corresponde esta unidad a la pintura realizada en pavimento en elementos superficiales, en los que ninguna dimensión es inferior a treinta (30) centímetros. Será de aplicación lo expuesto en este pliego en el artículo 3.04.2.00.

ARTÍCULO 3.05. ESTRUCTURAS

ARTÍCULO 3.05.1. HORMIGONES

ARTÍCULO 3.05.1.00. ASPECTOS GENERALES

Se definen como Hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y, eventualmente, productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia y cumpla lo especificado en el Código Estructural.

Los hormigones a emplear en las obras son los definidos por su resistencia característica en los Cuadros de Precios y Planos. Se entiende por resistencia característica la de rotura a compresión del hormigón fabricado en obra, obtenida en la forma y con los métodos de ensayo que determina el Código Estructural, y será rechazado todo hormigón que no posea en cada caso la exigida en el Proyecto, aún cuando su fabricación se hubiese realizado con dosificaciones reseñadas en algún documento del mismo, ya que éstas sólo tienen carácter meramente orientativo, por lo que el Contratista está obligado a realizar los ensayos previos necesarios para conseguir la dosificación más adecuada, y no podrá reclamar variación en los precios contratados por diferencias en más o en menos sobre las dosificaciones supuestas.

Para todos los hormigones que se hayan de emplear en la ejecución de las obras, deberán regir, incluso en lo que se refiere a sus ensayos y admisión o rechazo, todas las prescripciones del Código Estructural y además las siguientes:

Todos los hormigones se consolidarán por vibración, mediante vibradores de aguja o de encofrado. El pervibrador se introducirá verticalmente, sin que tenga movimiento horizontal alguno mientras esté sumergido en el hormigón. Se procurará extremar el vibrado en las proximidades de los encofrados para evitar la formación de bolsas de piedra o coqueras, y en el hormigón armado o pretensado se realizará con el máximo esmero para evitar el desplazamiento de las armaduras.

No se podrá verter libremente el hormigón desde una altura superior a un metro con cincuenta centímetros (1,50 m), ni distribuirlo con pala a gran distancia, ni rastrillarlo. Queda prohibido el empleo de canaletas o trompas para el transporte y puesta en obra del hormigón, sin autorización del Director de Obra, quien podrá prohibir que se realicen trabajos de hormigones sin la presencia o autorización de un facultativo o vigilante a sus órdenes.

No se podrá hormigonar cuando la presencia de agua pueda perjudicar la resistencia y demás características del hormigón a menos que lo autorice el Director de obra previa adopción de las precauciones y medidas adecuadas.

Nunca se colocará hormigón sobre un suelo que se encuentre helado.

Durante los siete (7) primeros días se mantendrán las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego o inundación, o cubriéndolas con arena o arpillera que se mantendrán constantemente húmedas. La temperatura del agua empleada para el riego no será inferior en más de veinte (20) grados a la del hormigón. También se podrán emplear procedimientos de curado especial a base de películas superficiales impermeables, previa autorización del Director de Obra. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción, se cubrirá la junta con sacos de jerga húmedos, para protegerla de los agentes atmosféricos.

Los paramentos deben quedar lisos, con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos o rugosidades y sin que sea necesario aplicar en los mismos enlucidos, que no podrán, en ningún caso, ser ejecutados sin previa autorización del Director de Obra. Las irregularidades máximas admitidas serán las que autorice el Director de Obra. Las operaciones precisas para dejar las superficies vistas en buenas condiciones de aspectos, serán de cuenta del Contratista.

El hormigón que se emplee en bóvedas de túneles o galerías, será bombeado. El Contratista propondrá el sistema y maquinaria que pretenda emplear, el tamaño máximo del árido, las presiones máximas y mínimas y la forma de llevar a cabo el hormigonado de

cada anillo y se protegerá el terreno para evitar que se mezcle con el hormigón como consecuencia del golpe. Sobre todo ello deberá recaer la aprobación del Director de Obra, y en todo caso, se adoptarán las disposiciones precisas para el perfecto hormigonado de la clave.

En obras de hormigón armado se cuidará especialmente de que las armaduras queden perfectamente envueltas y se mantengan los recubrimientos previstos, vibrando enérgicamente el hormigón después de su vertido, especialmente en las zonas en que se reúna gran cantidad de acero. En elementos verticales de gran espesor y en losas, el extendido del hormigón se realizará por capas de espesor no superior a quince centímetros (15 cm), perfectamente apisonadas de modo que, a ser posible, cada capa llene totalmente la superficie horizontal del elemento que se hormigone o la comprendida entre juntas de dilatación. En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llevándolo en toda su altura y procurando que no se produzcan disgregaciones ni la lechada escurra a lo largo del encofrado. En los pilares el hormigonado se efectuará de modo que su velocidad no sea superior a dos metros (2 m) de altura por hora de trabajo. Cuando los pilares y elementos horizontales apoyados en ello se ejecuten de modo continuo, se dejarán transcurrir, por lo menos, dos (2) horas antes de construir los elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los pilares haya asentado definitivamente.

Materiales

- **Cemento**

Se cumplirá lo especificado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos", Artículo 202 del PG-3 y lo preceptuado en el Código Estructural.

Limitaciones de empleo:

No se utilizarán cementos aluminosos en los hormigones armados o pretensados.

Se utilizarán cementos resistentes a aguas o agentes agresivos en aquellos hormigones que estén en contacto con terrenos que los contengan.

Se recomienda, antes de proceder a la ejecución de los cimientos, realizar ensayos de las aguas que puedan contener agentes agresivos.

En las partes visibles de una obra, la procedencia del cemento deberá ser la misma mientras duren los trabajos de construcción, a fin de que el color del hormigón resulte

uniforme. Los cementos de distintas características o procedencias deberán almacenarse en silos independientes, de modo que no exista posibilidad de mezcla.

- **Árido**

Deberá comprobarse que el árido fino no presenta una pérdida de peso superior al diez (10) o al quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Angeles, será inferior a cuarenta (40).

- **Almacenamiento de áridos**

Los áridos se situarán, clasificados según tamaño y sin mezclar, sobre un fondo sólido y limpio y con el drenaje adecuado, a fin de evitar cualquier contaminación.

Al alimentar la mezcladora, habrá de presentarse especial cuidado a la separación de los diferentes tamaños, hasta que se verifique su mezcla en el embudo de entrada.

Los áridos estarán disponibles en los acopios de la planta de hormigonado al menos cuarenta y ocho (48) horas antes de su utilización.

- **Productos de adición**

No se utilizará ningún tipo de aditivo sin la aprobación previa y expresa del Director de Obra, quien deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del hormigón, en el acero, etc.

Los productos de adición que modifiquen la consistencia se añadirán después de haber tomado muestra para el ensayo en el Cono de Abrams.

Al Director de Obra le serán presentados los resultados en ensayos oficiales sobre la eficacia, el grado de finura, etc., de los aditivos, así como las referencias que crea convenientes.

En general, cualquier tipo de aditivo cumplirá con lo estipulado en el Código Estructural.

- **Acelerantes y retardadores de fraguado**

Como criterio general, no se emplearán acelerantes de fraguado en las obras de fábrica (excepción hecha del cloruro cálcico).

El uso de productos retardadores de fraguado requerirá la aprobación previa y expresa del Director de Obra, quien deberá valorar adecuadamente la influencia de

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

dichos productos en la resistencia del hormigón, mediante la realización de ensayos previos utilizando los mismos áridos, cemento y agua que en la obra.

- **Cloruro cálcico**

Se prohíbe terminantemente el empleo de cloruro cálcico en todos aquellos hormigones que entren a formar parte de elementos pretensados, así como en los morteros o lechadas de inyección de los conductos de pretensado.

En hormigones armados, cuando sean de temer acciones de carácter electroquímico, se prohíbe igualmente su uso.

En los demás casos, el cloruro cálcico podrá utilizarse siempre que el Director de Obra autorice su empleo con anterioridad y de forma expresa. Para ello será indispensable la realización de ensayos previos, utilizando los mismos áridos, cemento y agua que en la obra.

De cualquier modo, la proporción de cloruro cálcico no excederá del dos (2) por ciento, en peso, del cemento utilizado como conglomerante en el hormigón.

<u>Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo</u>

Sobre las dosificaciones aceptadas, las tolerancias admisibles serán las siguientes:

- El uno (1) por ciento en más o menos, en la cantidad de cemento.
- El dos (2) por ciento en más o menos, en los áridos.
- El uno (1) por ciento en más o menos, en la cantidad de agua.

La relación agua/cemento se fijará mediante ensayos que permitan determinar su valor óptimo, habida cuenta de las resistencias exigidas, docilidad, trabazón, métodos de puesta en obra y la necesidad de que el hormigón penetre hasta los últimos rincones del encofrado, envolviendo completamente las armaduras, en su caso. No se permitirá el empleo de hormigones de consistencias líquida y fluida.

Para hormigón pretensado, la relación agua/cemento en los elementos prefabricados no deberá sobrepasar el valor 0,4 y en elementos "in situ" el valor 0,43. Cuando razones especiales impidan al Contratista la observancia de estos valores, se habrán de determinar nuevamente las pérdidas por fluencia y retracción que resultan del aumento del factor agua/cemento, para ser tenidas en cuenta analítica y prácticamente en la fijación de la fuerza de pretensado. Como punto de partida en la nueva determinación de las pérdidas por fluencia y retracción, servirán los datos contenidos en el Código Estructural.

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

♦ **Ensayos de resistencia**

En los ensayos previos se fabricarán, al menos, ocho (8) series de amasadas de hormigón tomando tres (3) probetas de cada serie, con el fin de romper la mitad a los siete (7) días y reducir el coeficiente de equivalencia entre la rotura a siete (7) días y a veintiocho (28) días.

En hormigones pretensados, se fabricarán probetas en el número que fije el Director de Obra, las cuales se romperán a tres (3), siete (7), catorce (14), veintiocho (28) y noventa (90) días, con objeto de determinar la curva de endurecimiento de tales hormigones.

El tipo y grado de compactación de las probetas, habrán de corresponder a la compactación del hormigón de la obra de fábrica. Asimismo, deberá existir suficiente concordancia entre los pesos específicos de las probetas y del hormigón de la estructura.

Fabricación del hormigón

Se seguirán las prescripciones del Código Estructural, salvo para unidades de obra de pequeño volumen y sin función resistente, el hormigón deberá fabricarse en una instalación fija, provista de dosificación en peso.

Puesta en obra

Como norma general, no deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. El Director podrá modificar este plazo si se emplean cementos o adiciones especiales; pudiéndole aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se colocarán en obra hormigones que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

En el caso de hormigón pretensado, no se verterá el hormigón directamente sobre las vainas para evitar un desplazamiento de las mismas. Si se trata de hormigonar una dovela sobre un carro de avance o un tramo continuo sobre una cimbra autoportante, se seguirá un proceso de vertido tal que se coloque la mayor masa posible de hormigón fuera del contacto con el elemento anteriormente hormigonado y lograr, de este modo, que se hayan producido la mayor parte de las deformaciones del carro o autocimbra en el momento en que se hormigone la junta.

♦ **Condiciones especiales para el hormigonado de losas pretensadas**

El hormigonado de losas se realizará, de preferencia, en una operación sin parada.

En caso de que esto no fuera posible, el Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra la disposición de juntas de hormigonado que piensa adoptar y el orden de hormigonado que propone.

Las juntas de hormigonado se dispondrán perpendicularmente al trazado de las armaduras activas y se encofrarán utilizando metal desplegado, que se quitará después del hormigonado para dejar una superficie bien rugosa, tratada después convenientemente con chorro de arena o cepillo de alambre.

El orden de hormigonado se fijará de acuerdo con los criterios siguientes:

Se hormigonarán primero las dos extremidades de la losa donde van situados los conos de anclaje y donde interesa obtener resistencia temprana de hormigón, de forma que se adelante al máximo el momento en que se pueda tesar.

El hormigonado se hará en toda la anchura y espesor de la losa, avanzando de las extremidades hacia el centro, de modo que las deformaciones de la cimbra produzcan las menores deformaciones posibles en el hormigón fresco.

Se procurará que el frente de hormigonado vaya bastante recogido para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo de encofrado.

Ejecución de juntas

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento y en la limpieza de las herramientas y del material de transporte al hacer el cambio de conglomerantes.

Curado

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se le exigen al agua de amasado (ver Artículo 280 del PG-3).

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras de goma, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizado. Asimismo se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón.

Como norma general, en tiempo frío, se prolongará el período normal de curado en tantos días como noches de heladas se hayan presentado en dicho período.

Acabado de hormigón

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso deberá aplicarse sin previa autorización del Director de Obra.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: cinco milímetros (5 mm).
- Superficies ocultas: diez milímetros (10 mm).

Las superficies de los tableros de los puentes en las calzadas serán rugosas. No se admitirá la extensión posterior de hormigón o mortero en la superficie para obtener una superficie adecuada. Las superficies de los tableros se acabarán perfectamente planas, siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (± 4 mm), medida con una regla de cuatro metros (4 m) de longitud en cualquier sentido.

Tratamiento de las superficies vistas del hormigón

En los lugares indicados en los Planos o donde ordene el Director de Obra, se tratarán las superficies vistas del hormigón por uno de los sistemas siguientes:

- Por chorro de arena a presión.
- Por abujardado.
- Por cincelado.

En todos estos casos se harán los trabajos de acuerdo con las instrucciones concretas del Director de Obra, quien fijará las condiciones del aspecto final, para lo cual el Contratista deberá ejecutar las muestras que aquel le ordene. En todo caso, se tendrá presente que la penetración de la herramienta o elemento percutor respetará los

recubrimientos de las armaduras estipulados en el presente Pliego y/o en el Código Estructural.

El espesor adicional de hormigón no se abonará aparte, pues se considera ya abonado en las partidas correspondientes a tratamientos de superficie del hormigón.

Tipos de hormigón

Los tipos de hormigón empleados en la obra son, con arreglo a la nomenclatura del Artículo 610.3 del PG-3, y según la tipificación establecida en el Código Estructural.

- **Hormigón HM-20/B/20/I**

Empleado en:

1) Relleno, nivelación y en general en todos los elementos de hormigón en masa sin carácter resistente.

- **Hormigón HA-25/P/20/IIa**

Podrá emplearse en:

1) Soleras y alzados en pasos inferiores.
2) Cimentaciones y alzados de estribos y aletas en pasos superiores y viaductos.
3) Cargaderos, alzados y dinteles en pilas en pasos superiores y viaductos.
4) Losas sobre vigas prefabricadas.
5) Riostras en tableros con vigas prefabricadas.
6) Cajón empujado.
7) Cimentaciones y alzados de pilas de pasos superiores y viaductos.
8) Pilotes y pantallas.
9) Cimentaciones y alzados de muros de contención.

- **Hormigón HA-30/P/20/IIa**

Podrá emplearse en:

1) Cargaderos, alzados y dinteles en pilas en pasos superiores y viaductos.
2) Losas sobre vigas prefabricadas.
3) Riostras en tableros con vigas prefabricadas.
4) Cajón empujado.
5) Cimentaciones y alzados de pilas de pasos superiores y viaductos.

Control de calidad

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en el Código Estructural.

El nivel de control del hormigón será normal, ya que los hormigones sobrepasan los cien (100) kg/cm^2 y no superan los trescientos (300) kg/cm^2.

ARTÍCULO 3.05.1.01. HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/I

Cumplirá con lo especificado en el Artículo 3.05.1.00. Podrá ponerse en obra por vertido cuando la altura sea menor de un metro y cincuenta centímetros (1,50 cm) y el cono de Abrams será menor de doce (12), salvo indicación expresa del Director de Obra.

ARTÍCULO 3.05.1.02. HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa EN CIMIENTOS Y ALZADOS

Cumplirá con lo especificado en el Artículo 3.05.1.00.

ARTÍCULO 3.05.1.03. HORMIGÓN HA-30/P/20/IIa EN CIMIENTOS Y ALZADOS

Cumplirá con lo especificado en el Artículo 3.05.1.00.

ARTÍCULO 3.05.2. ENCOFRADOS

ARTÍCULO 3.05.2.00. ASPECTOS GENERALES

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por estos últimos el que queda englobado dentro del hormigón.

Se ajustarán a lo prescrito en el Artículo 680 del PG-3, y en el Código Estructural. En particular se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los encofrados y moldes podrán ser metálicos, de madera, productos aglomerados, etc., debiendo, en todo caso, ser aprobados por el Director de Obra.

En los de madera, ésta deberá cumplir las condiciones especificadas en el Artículo 286 del citado PG-3. Además los tablones deberán estar cepillados y machihembrados. El espesor del tablón será de 24 milímetros; el ancho de los tablones oscilará entre 10 y 14 centímetros. Las juntas deberán ir en sentido vertical u horizontal sin ninguna discontinuidad dentro de un ancho de tablón. Los terminales de cada tablón se alternarán en una forma ordenada.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Si se emplean placas para el encofrado, los materiales más apropiados serán: viruta de madera prensada, plástico y madera contrachapada o similares. Estas placas se pueden aplicar sobre un encofrado sencillo sin cepillar ni machihembrar, como, por ejemplo, en encofrado oculto. Las juntas de estas placas se colocarán en sentido vertical y horizontal, en una línea, sin que deban estar alternadas.

Las juntas se rellenarán con madera o masilla; el empleo de arcilla o yeso no está permitido.

Tampoco podrá utilizarse la creta, los lápices grasos y los productos que puedan manchar la superficie del hormigón.

Las superficies del hormigón visto deberán ser completamente lisas y exentas en lo posible de cualquier irregularidad, debiendo tener una coloración homogénea.
Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ella pueda aplicarse para facilitar el trabajo, no contendrán sustancias agresivas para el hormigón.

Las uniones y las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces entre los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifique con facilidad, sin requerir golpes ni tirones. Los moldes ya usados que hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados antes de cada empleo.

Los dispositivos empleados para el anclaje del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que no puedan quitarse fácilmente (será permitido únicamente en casos excepcionales y con la autorización del Director de Obra) habrán de cortarse a golpe de cincel a tres (3) centímetros como mínimo, de la superficie vista del hormigón. No está permitido el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse limpiamente, o prever conos de material plástico o blando, que una vez efectuado el desencofrado, puedan quitarse fácilmente. Dichos agujeros se rellenarán con hormigón del mismo color que el empleado

en la obra de fábrica. Es imprescindible, en todo caso, disponer los anclajes en línea y equidistantes. Allí donde sea posible se emplearán apuntalamientos exteriores.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desescombrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores y armaduras para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director de Obra o de las personas en las que delegue, la aprobación escrita del encofrado realizado.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo deberán estar aprobados por el Director de Obra. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gasoil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados y que dejen mancha alguna en las superficies de hormigón visto. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre sí para trabajar solidariamente.

Ningún elemento de obra podrá ser encofrado sin la autorización previa del Director de Obra, el cual podrá establecer, con carácter previo, los tiempos mínimos que debe permanecer encofrado cada elemento.

Si después del hormigonado, la temperatura descendiese por debajo de 0ºC, el plazo hasta efectuar el desencofrado habrá de prolongarse, por lo menos, en los días correspondientes a la helada.

En el caso de obras de hormigón pretensado antes de la operación de tesado se retirarán los costeros de los encofrados y, en general, cualquier elemento de los mismos que no sea sustentante de la estructura, con el fin de que actúen los esfuerzos de pretensado con el mínimo de coacciones.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

ARTÍCULO 3.05.2.01. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARAMENTOS VISTOS

Sin comentarios adicionales. Será de aplicación lo dicho en el artículo 3.05.2.00.

ARTÍCULO 3.05.2.02. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARAMENTOS OCULTOS

Es el encofrado que se emplea en paramentos de hormigón que posteriormente han de quedar ocultos por el terreno o por algún revestimiento. Podrán utilizarse tablas o tablones sin cepillar y de largos o anchos no necesariamente uniformes.

Será de aplicación lo dicho en el artículo 3.05.2.00.

ARTÍCULO 3.05.2.03. CIMBRA METÁLICA PARA ENCOFRADOS HORIZONTALES

Se definen como cimbras, los armazones provisionales que sostienen un elemento de construcción no vertical mientras se está ejecutando, hasta que alcance resistencia propia suficiente. Será de aplicación, junto con lo que sigue, las prescripciones del Artículo 681 del PG-3.

Este concepto sólo será aplicable a los elementos de hormigón, cuando sea necesaria su colocación en elementos horizontales con altura bajo la cara interior mayor de cuatro (4) metros, ya que en el resto se considera la sustentación del encofrado de madera abonada en el precio del m^2 de encofrado correspondiente.

Su ejecución incluye la construcción o montaje de la cimbra y el descimbrado.

El Contratista deberá presentar al Director de Obra para su aprobación el correspondiente proyecto de cimbra con sus planos y cálculos justificativos detallados, indicando además la contraflecha necesaria y respetando los servicios y servidumbres de paso existentes.

En todo caso, se comprobará que el apeo o cimbra posee carrera suficiente para el descimbrado, así como que las presiones que transmite al terreno no producirán asientos perjudiciales con el sistema de hormigonado previsto, ni daños a los elementos estructurales sobre los que pueda apoyar.

En el caso de obras de hormigón pretensado, es importante una disposición de las cimbras tal que permitan las deformaciones que aparecen al tesar las armaduras activas, y que resistan la subsiguiente redistribución del peso propio del elemento hormigonado.

En especial, las cimbras deberán permitir, sin coartarlos, los acortamientos del hormigón bajo la aplicación del esfuerzo de pretensado.

El descimbrado de los elementos estructurales que de soportar cargas a partir del mismo, se llevará a cabo cuando el último hormigón vertido en el elemento alcance una resistencia igual a la resistencia característica que se le exige, determinada mediante rotura de probetas, como se indica en el Código Estructural.

De no emplearse procedimiento de curado acelerado, el plazo mínimo en las condiciones anteriores será de siete (7) días, pero si el hormigón se ha fabricado en tiempo frío con temperaturas inferiores a cinco grados (5º), deberá alargarse este plazo a juicio del Director de Obra.

En el caso de obras de hormigón pretensado, el descimbrado deberá estar de acuerdo con el correspondiente proceso de tesado, a fin de evitar que la estructura quede sometida, aunque sólo sea temporalmente, durante el proceso de ejecución, a tensiones no previstas en el Proyecto, que puedan resultar perjudiciales.

Tanto los elementos que constituyen el encofrado, como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni golpes al hormigón, para lo cual, cuando los elementos sean de cierta importancia, se emplearán cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

ARTÍCULO 3.05.3. ACEROS

ARTÍCULO 3.05.3.01. ACERO TIPO B-500S EN BARRAS

Se define como el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido y cumpla lo especificado en el PG-3 y en el Código Estructural.

El acero correspondiente a este Artículo es el identificado en el Código Estructural como B-500S, de límite elástico no menor de cinco mil cien (5.100) kp/cm^2.

La composición del acero debe de cumplir lo especificado en el Artículo 240 y 241 del PG-3, el Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida que llegue a la obra en los que se garanticen las características del material.

Para el transporte de barras de diámetro hasta diez (10) milímetros, podrá utilizarse rollos de un diámetro mínimo interior igual a cincuenta (50) veces el diámetro de la barra.

Las barras de diámetros superiores se suministrarán sin curvatura alguna, o bien dobladas ya en forma precisa para su colocación.

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapes de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapes sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, someter a la aprobación del Director de Obra los correspondientes esquemas de despiece.

El doblado se realizará según lo especificado en el Artículo 600 del PG-3, así como en el Código Estructural.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

Se realizarán dos (2) ensayos de doblado-desdoblado cada veinte (20) t de acero colocado, verificándose, asimismo, la sección equivalente. Cada cincuenta (50) t de realizar ensayos para determinar las características mecánicas (límite elástico y rotura).

Salvo otras instrucciones que consten en los Planos, el recubrimiento mínimo de las armaduras será el siguiente:

- Paramentos expuestos a la intemperie: 2,5 cm
- Paramentos en contacto con tierras, impermeabilizados: 3,0 cm
- Paramentos en contacto con tierras, sin impermeabilizar 4,0 cm

Caso de tratar las superficies vistas del hormigón por abujardado o cincelado, el recubrimiento de la armadura se aumentará en un centímetro (1 cm). Este aumento se realizará en el espesor de hormigón sin variar la disposición de la armadura.

Los espaciadores entre las armaduras y los encofrados o moldes serán de hormigón suficientemente resistente con alambre de atadura empotrado en él, o bien de otro material adecuado. Las muestras de los mismos se someterán a la aprobación del Director de Obra antes de su utilización y su coste se incluye en los precios unitarios de la armadura.

En cruces de barras y zonas críticas se prepararán, con antelación, planos exactos a escala de las armaduras, detallando los distintos redondos que se entrecruzan.

Las características mecánicas a utilizar serán las especificadas en cada plano.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director de Obra o la persona en quien delegue, la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

ARTÍCULO 3.05.4. ELEMENTOS DIVERSOS EN ESTRUCTURAS

ARTÍCULO 3.05.4.01. BARANDILLA RECTANGULAR 3 TUBOS

La barandilla que se representa en los Planos está formada por montantes de perfiles laminados y elementos horizontales tubulares.

Los elementos que forman la barandilla cumplirán los Artículos 250, 251 y 640 del PG-3.

Todas las secciones fijas de la barandilla se realizarán por soldadura continua, uniforme e impecable.

A excepción de aquellas partes de los postes que queden empotradas las demás superficies de las barandillas se suministrarán provistas de dos manos de pintura antioxidante (minio o cianamida de plomo).

Una vez instalada la barandilla y antes de su fijación definitiva, se procederá a una minuciosa alineación de la misma.

El hueco de los cajetines se rellenará con mortero de cemento de dosificación aprobada por el Director de Obra. Alrededor de los postes y placas de sujeción se formará una junta de masilla bituminosa de 2 x 3 centímetros.

La barandilla irá pintada en el color que ordene el Director de Obra y con pintura de primera calidad.

Todos los trabajos complementarios arriba mencionados están incluidos en el precio unitario de esta unidad de obra.

ARTÍCULO 3.05.4.04. IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

La unidad comprende la impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa.

La impermeabilización estará constituida por los siguientes elementos:

- Imprimación asfáltica.
- Impridan 100.
- Lámina asfáltica de oxiasfalto.

- Esterdan 40 plástico, (tipo LO-40-FP), totalmente adherida al muro con soplete.
- Lámina geotextil de 150 gr/m2., Danofelt 150 lista para verter las tierras.

ARTÍCULO 3.05.4.06. SUPERFICIE DE EMPUJE PARA CAJÓN HINCADO

Una vez terminado el sistema de sustentación de las vías y cuando la estructura ha alcanzado su resistencia de trabajo, se procede a su traslación. Para ello se deberá disponer de una central hidráulica y el número de cilindros hidráulicos necesario para suministrar una fuerza equivalente a 1,4 veces el peso de la estructura, aplicada en la superficie situada en los 0,40 m inferiores del canto de la losa inferior y en su parte posterior.

Asimismo y aceptado por el Director de la Obra, se dispondrá de la asistencia técnica de una casa especializada en este sistema de ejecución. El personal que realice la traslación de la estructura tendrá experiencia demostrada en éste tipo de trabajos y deberá coordinar las operaciones del proceso.

Antes de iniciar el empuje, se procede a excavar el frente de avance, desde dentro de la estructura y en la magnitud que se considere oportuna, dejando el nuevo talud paralelo al talud formado por los cuchillos de los hastiales frontales del paso. El objeto es que, al desplazar la estructura, se apoyen en el nuevo talud, garantizando su estabilidad.

Para la excavación se emplea maquinaria pesada, como retroexcavadoras y camiones. Para permitir la entrada y salida de la maquinaria al interior de la estructura, se dispone una rampa móvil que se sitúa sobre los gatos para pasar por encima.

Se deberá disponer de elementos distanciadores para trasladar el punto de apoyo de los cilindros hidráulicos, en cantidad tal que pueda realizarse la traslación de la estructura en un tramo de 5,00 m, aproximadamente, con el uso de los mismos.

Concluido cada tramo se retirarán los elementos distanciadores, construyéndose una prolongación del muro de reacción con la anchura igual a la de la plataforma, mediante una contrasolera de 50 cm de espesor. Se utilizará para ello hormigón en masa de alta dosificación al que se incorporará un acelerante de fraguado para obtener una resistencia de 120 kg/cm^2 en probeta cúbica a las 16 horas de edad y reforzada en la zona de apoyo de los gatos como se indica en los planos. Previamente al hormigonado, deberá limpiarse la superficie de la plataforma de deslizamiento, quedando exenta de tierra y agua.

La velocidad de traslación depende del número de gatos, resistencia del terreno, peso de la estructura, etc., pero lo normal es que varíe de 1 a 3 mm/seg., hasta alcanzar la longitud útil de los émbolos, de unos 50 cm.

El emplazamiento de la estructura se realizará con una tolerancia plano-altimétrica inferior al 2% de la longitud de traslación. El Contratista deberá realizar como mínimo un control de alineación y altimétrico cada 5,00 m de avance, debiendo aportar los materiales y medios necesarios para corregir o disminuir en lo posible las desviaciones, cuando éstas sobrepasen el límite establecido o se considere por los especialistas que se puede sobrepasar en fases sucesivas.

ARTÍCULO 3.05.4.07. LÁMINA DE POLIETILENO DE 150 GR/M^2

Las láminas de polietileno deberán tener una superficie uniforme, y estar libres de defectos tales como arrugas, burbujas, grietas y similares, y deben ser estancas al agua.

Todas las láminas deberán tener un marcado de forma que especifique los siguientes términos.

- Designación comercial y marca de fábrica.
- Indicación del grupo y tipo del material base.
- Marca de calidad, si la tiene, de la entidad que la ampara.
- Referencia a Normas.
- Año de fabricación.

ARTÍCULO 3.05.4.08. JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS

Se definen como juntas de muros los dispositivos que enlazan los bordes de los muros contiguos, o de un muro y un estribo, de forma que permitan los movimientos por cambios de temperatura, deformaciones reológicas en caso de hormigón y deformaciones de la estructura, al tiempo que presentan una superficie lo más continua posible a la rodadura.

Cumplirá lo especificado en el Artículo 694 del PG-3.

Las condiciones que debe cumplir este tipo de juntas son:

- Elasticidad para seguir los movimientos sin agrietarse o introducir esfuerzos inadmisibles en los tableros.
- Impermeabilidad, evitando cualquier filtración.

- Resistencia para soportar sin roturas ni excesivo desgaste los efectos de impacto y abrasión debidos al tráfico.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra las características precisas de la junta que propone utilizar.

La junta debe ser capaz de absorber corrimientos de menos de quince milímetros (± 15 mm) en cada sentido.

Antes de montar la junta, se ajustará su abertura inicial, en función de la temperatura media de la estructura en ese momento y de los acortamientos diferidos previstos.

ARTÍCULO 3.05.4.09. BARANDILLA EN MÁRGENES EXTERIORES

La barandilla dispondrá perfiles verticales cada 15 cm y postes cada 1,50 metros. Los elementos que forman la barandilla cumplirán los Artículos 250, 251 y 640 del PG-3.

Todas las secciones fijas de la barandilla se realizarán por soldadura continua, uniforme e impecable.

A excepción de aquellas partes de los postes que queden empotradas las demás superficies de las barandillas se suministrarán provistas de dos manos de pintura antioxidante (minio o cianamida de plomo).

Una vez instalada la barandilla y antes de su fijación definitiva, se procederá a una minuciosa alineación de la misma.

El hueco de los cajetines se rellenará con mortero de cemento de dosificación aprobada por el Director de Obra. Alrededor de los postes y placas de sujeción se formará una junta de masilla bituminosa de 2 x 3 centímetros.

La barandilla irá pintada en el color que ordene el Director de Obra y con pintura de primera calidad.

Todos los trabajos complementarios arriba mencionados están incluidos en el precio unitario de esta unidad de obra.

ARTÍCULO 3.05.5. PRUEBAS DE CARGA

ARTÍCULO 3.05.5.01. PRUEBA DE CARGA EN ESTRUCTURAS

Corresponderá al Contratista proporcionar, a requerimiento del Director de Obra, los equipos auxiliares necesarios para la realización de las pruebas de carga.

Estos equipos serán:

- Vehículos o elementos para aplicar la sobrecarga.
- Mano de obra auxiliar.
- Elementos auxiliares (andamios, grúa, etc.) para colocar los aparatos de medida o realizar los controles.
- Cualquier elemento o equipo adicional que indique el Director de Obra y que sea necesario para la realización de las pruebas.

ARTÍCULO 3.06. SUPERESTRUCTURA

ARTÍCULO 3.06.1. VÍA

ARTÍCULO 3.06.1.00. ASPECTOS GENERALES

Cualquier operación necesaria para reemplazar materiales que no cumplan condiciones y las modificaciones por montajes incorrectos será por cuenta del Contratista.

Para la realización de las operaciones de control de calidad de todas las unidades a que hacen referencia estos Artículos, el Director de Obra podrá disponer la realización conjunta con ADIF o, incluso, podrá delegar estas funciones en las personas nombradas por ADIF a tal efecto.

ARTÍCULO 3.06.1.01. BALASTO A PIE DE OBRA

El balasto a utilizar será de tipo A según las especificaciones de ADIF recogidas en el Pliego PRV 3-4.0.0. y la Norma NRV 4-4.4.4. vigentes.

Todas las prescripciones de esta normativa serán de aplicación con las modificaciones siguientes (constituyendo, por tanto, una excepción a lo preceptuado en el Artículo 1.2.03. de este Pliego):

- Naturaleza de la roca originaria.

  Las rocas de las que haya de extraerse la piedra partida serán de naturaleza silícea, preferentemente de tipo ígneo y, esporádicamente, sedimentario o metamórfico.
- La explanada de la cantera deberá quedar expedita y sin obstáculos que puedan dar lugar a accidentes con la maquinaria móvil de extracción, debiendo quedar determinada un área para el acopio exclusivo del material a suministrar a la obra correspondiente al ferrocarril de Alta Velocidad.

- El área determinada para el acopio tendrá el tratamiento adecuado de forma que se evite la contaminación del balasto tanto por agentes internos como externos.

  Las condiciones del área determinada para el acopio serán propuestas a la Dirección de Obra para su aprobación. La aprobación de dichas condiciones no implica la aceptación del estado y calidad del balasto en el momento del suministro.
- En el caso de que la calidad del balasto se degrade (suciedad, existencia de finos, etc.), el Contratista realizará las labores pertinentes para suministrarlo en las condiciones contratadas.

ARTÍCULO 3.06.1.03. APEO DE VÍA

La seguridad de la vía, y por tanto de las circulaciones ferroviarias que soporta, es el punto fundamental a tener en cuenta en todo trabajo que interfiera con una línea. Es por eso que, antes de comenzar los trabajos, se coloca el apeo que asegura el paso de las circulaciones.

Definida y replanteada la ubicación de la estructura a hincar, y por lo tanto su eje, se rectifica el talud de la vía por ambos lados a partir de 3,50 m del carril de la vía más próxima, hasta conseguir la inclinación 1 (H): 1(V) según la normal. En la zona de influencia de la estructura en posición inicial, se procede al replanteo del muro de reacción y la solera de deslizamiento, se realizan las excavaciones necesarias fuera de la incidencia con el ferrocarril, se ejecuta la parte inferior del muro de reacción dejando las esperas necesarias, se hormigona la solera propiamente dicha y el resto de alzados de muro y muretes.

Es conveniente realizar el hormigonado de la solera y muros contra el propio terreno, pues de esa manera se moviliza mejor el rozamiento pasivo que es imprescindible para el buen funcionamiento de las reacciones.

En este momento estamos en disposición de acometer la ejecución completa de la obra de fábrica definida y proyectada con anterioridad sin afectar para nada a la circulación ferroviaria.

Se dispone una lámina de polietileno de 150 gr/m^2 entre la solera de deslizamiento y la losa inferior para facilitar el deslizamiento y un porexpan de 20 mm de espesor entre los alzados y los muretes guía para evitar acodalamiento lateral de la estructura.

Es fundamental que la losa de deslizamiento quede sin oquedades y respetando la planimetría exigida, para ello se recomienda hormigonar con regla vibrante si la experiencia de los operarios está contrastada en trabajos similares a este, o en su defecto la utilización helicóptero.

La consideración anteriormente mencionada para la solera de deslizamiento, es de igual aplicación en la losa superior de la estructura.

Una vez que ésta ha adquirido la resistencia de cálculo, se procede a su traslación mediante la excavación bajo vías de manera acompasada con el movimiento.

La traslación se realiza en varias fases que se corresponden con intervalos de la circulación por la vía, protegiendo la superestructura y conducciones del ferrocarril frente a las agresiones de la maquinaria de excavación y a las posibles deformaciones.

Se comienza con la instalación de los elementos de empuje, los cilindros hidráulicos, según la cantidad resultante del cálculo, y de las vigas de reparto iniciales que se interponen entre cilindros hidráulicos y muro. Con anterioridad al comienzo del empuje propiamente dicho, se procede al despegue y aproximación de la estructura hasta que su frente llegue al talud de la vía mediante la colocación de vigas de avance ante las vigas de reparto iniciales y se comprueba que no existen problemas en el movimiento y que todos los elementos funcionan según lo previsto. Comprobado que no hay problemas, se recogen los cilindros hidráulicos y se colocan otras vigas de avance, dejando preparado el tajo para iniciar la traslación propiamente dicha.

Al final del desplazamiento, se acaban de ejecutar las aletas frontales (si es necesario) y se procede a verter el balasto sobre el dintel, perfilando, bateando y nivelando la vía en la longitud que haya resultado afectada por las obras, dando por terminado el proceso.

Es conveniente revisar la zona de interacción estructura-terraplén y controlar que el terreno en este lugar se encuentra bien compactado y relleno el posible hueco que pueda quedar entre estructura y tierras; incluso se debe pensar en el vertido de un hormigón pobre para rellenar estos huecos, si se estima que son de magnitudes inaceptables.

La obra está lista para la circulación de trenes y para acondicionar el paso bajo el ferrocarril, que es el origen de la obra.

Todos los elementos, aparatos y disposiciones encaminadas al apeo y sustentación de las vías, tanto longitudinal como transversalmente, se someterán previamente a la

aceptación por el Director de la Obra y cumplirán los requisitos y normativa exigidos por ADIF en cada caso.

ARTÍCULO 3.06.1.04. MODIFICACIÓN LÍNEA DE COMUNICACIONES

Se repondrán todos los servicios que resulten afectados por las obras a las que se refiere este Proyecto, tanto de ADIF como de otros Organismos oficiales o particulares. En particular las conducciones de líneas de señalización, comunicaciones y seguridad.

El Contratista no tendrá derecho a ninguna reclamación por las interferencias que le produzca el funcionamiento ferroviario de la línea en explotación, debiendo construir la unidad en los intervalos de c/c que marque ADIF.

CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 4.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ARTÍCULO 4.01.1. TRABAJOS PRELIMINARES

ARTÍCULO 4.01.1.01. DESBROCE DEL TERRENO

Se medirá por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutado incluyendo la carga y transporte de los productos resultantes a vertedero.

Se abonará al precio indicado en el del Cuadro de Precios del Capítulo "Estructura" del Presupuesto de Ejecución.

ARTÍCULO 4.01.2. DEMOLICIONES

ARTÍCULO 4.01.2.00. ASPECTOS GENERALES

Los precios siguientes incluyen la carga y el transporte a vertedero, lugar de utilización y acopio hasta 20 Km de distancia, así como la manipulación y empleo de los materiales, medios y mano de obra necesaria para su ejecución.

ARTÍCULO 4.01.2.01. DEMOLICIÓN REAL DE HORMIGÓN

Se medirá por metro cúbico (m^3) realmente demolido, medido en obra incluyendo la carga y transporte, así como canon de productos a escombro.

El precio incluye la carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo hasta 20 Km de distancia.

ARTÍCULO 4.01.3. EXCAVACIONES

ARTÍCULO 4.01.3.01. DESMONTE O EXCAVACIÓN PARA CUALQUIER CLASE DE SUELO

Se medirá por metros cúbicos (m^3).

La cubicación corresponderá a lo realmente ejecutado, obtenido a partir de perfiles tomados antes y después de la excavación, realizándose la medición según los taludes establecidos en Planos o por el Director de Obra.

En el precio correspondiente se incluyen:

- Excavación, carga y transporte a vertedero o punto de empleo hasta 20 Km de distancia
- Acondicionamiento de vertederos, canon o adquisición, etc.
- Saneo de desprendimientos y refino de taludes.
- Todas las restantes operaciones necesarias para la correcta realización de la unidad de obra.

No serán objeto de abono las sobreexcavaciones sobre los límites establecidos en Planos o fijados por el Director de Obra.

Las pequeñas obras de fábrica (menos de m^2 de sección) englobadas dentro de terraplenes excavados, no se descontarán de la medición de excavación en desmonte ni serán objeto de otro abono independiente como demoliciones, cualquiera que sea el método empleado para su eliminación.

ARTÍCULO 4.01.3.02. EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO

Se medirá por metros cúbicos (m^3).

La cubicación corresponderá a lo realmente ejecutado obtenido a partir de perfiles obtenidos antes y después de la excavación, considerando para estos últimos los taludes establecidos en Planos o por el Director de Obra.

En el precio correspondiente se incluyen, además de los conceptos señalados en la excavación en desmonte (Artículo 4.01.3.01), las medidas de entibación que puedan resultar necesarias.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

No serán de abono las sobreexcavaciones sobre lo establecido, siendo a cuenta del Contratista su posterior relleno.

El precio incluye la carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo hasta 20 Km de distancia.

ARTÍCULO 4.01.3.03. EXCAVACIÓN MECÁNICA BAJO VIA

Se medirá por metros cúbicos (m^3).

En el precio correspondiente se incluyen todas las acciones necesarias para el vaciado del Paso Inferior, utilizando los medios necesarios para el perfecto empuje del cajón de hormigón armado, o cualquier otro sistema constructivo.

El precio incluye la carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo hasta 20 Km de distancia.

ARTÍCULO 4.01.3.04. EXCAVACIÓN MANUAL BAJO VIA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2 M

Se medirá por metros cúbicos (m^3).

En el precio se incluye tanto la excavación por medios manuales como la carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo hasta 20 Km de distancia.

ARTÍCULO 4.01.4. TERRAPLENES Y RELLENOS

ARTÍCULO 4.01.4.00. ASPECTOS GENERALES

Todos los precios de terraplenes y rellenos llevan incluidos la parte proporcional de ejecución de accesos, adecuación de caminos existentes, ocupaciones temporales, conservación y restitución del paisaje y demás actuaciones complementarias para la realización de las unidades de obra incluidas en este capítulo.

ARTÍCULO 4.01.4.01. RELLENO CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN

Se medirá por metros cúbicos (m^3) obtenidos por diferencia entre los perfiles del terreno y los del terraplén o relleno terminado según Planos.

El precio incluye la extensión, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y rasanteo de la superficie de coronación.

ARTÍCULO 4.01.4.02. RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS SELECCIONADO

La medición se efectuará en metros cúbicos (m^3), obtenidos por diferencia entre los perfiles del terreno y los del relleno terminado según los Planos.

Se considera incluido en el precio correspondiente el suministro de material, extendido, humectación, compactación, refino y parte proporcional de desbroce y preparación de cimiento.

ARTÍCULO 4.01.4.03. RELLENO CON SUELO SELECCIONADO

La medición se efectuará en metros cúbicos (m^3), obtenidos por diferencia entre los perfiles del terreno y los del relleno terminado según los Planos.

Se considera incluido en el precio correspondiente el suministro de material, extendido, humectación, compactación, refino y parte proporcional de desbroce y preparación de cimiento.

ARTÍCULO 4.01.4.04. RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MUROS CON MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACION

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre Planos de perfiles transversales.

El precio incluye el extendido y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

ARTÍCULO 4.01.4.06. RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MUROS CON MATERIAL FILTRANTE

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre Planos de perfiles transversales.

El precio también incluye el transporte del material filtrante, así como la extensión y compactación del mismo.

ARTÍCULO 4.03. PAVIMENTACIÓN

ARTÍCULO 4.03.1. AFIRMADO

ARTÍCULO 4.03.1.01. ZAHORRA ARTIFICIAL PARA BASE

Se medirá por metro cúbico (m^3) colocado en obra.

Comprende el suministro de materiales, extendido, humectación, compactación y refino.

ARTÍCULO 4.03.1.02. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se medirá por tonelada (t) realmente ejecutada.

Incluye preparación de superficie, riego de ligante y eventual extensión de un árido de cobertura.

En el precio va incluido el ligante bituminoso.

ARTÍCULO 4.03.1.03. RIEGO DE ADHERENCIA

Se medirá por tonelada (t) realmente ejecutada.

Incluye preparación de superficie, riego de ligante y eventual extensión de un árido de cobertura.

En el precio va incluido el ligante bituminoso.

ARTÍCULO 4.03.1.04. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO S-20 EN CAPA DE RODADURA

Se medirá en toneladas (t).

El precio incluye los materiales, excepto el ligante y el filler, fabricación, transporte y puesta en obra de la mezcla.

ARTÍCULO 4.03.1.05. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO G-20 EN CAPA INTERMEDIA

Se medirá en toneladas (t). El precio incluye los materiales, excepto el ligante y el filler, fabricación, transporte y puesta en obra de la mezcla.

ARTÍCULO 4.03.1.06. BETÚN ASFÁLTICO TIPO B 60/70 EN MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Se medirá en toneladas (t). El precio incluye el betún, así como su transporte.

ARTÍCULO 4.03.1.07. FILLER EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se medirá en toneladas (t). El precio incluye los materiales, fabricación, transporte y puesta en obra.

ARTÍCULO 4.04. SEÑALIZACIÓN

ARTÍCULO 4.04.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

ARTÍCULO 4.04.1.01. SEÑAL TRIANGULAR DE SETENTA (70) CM DE DIMENSIÓN CARACTERISTICA

Se medirá por unidades (ud) realmente colocadas en obra. En el precio está incluido:

- Ejecución de cimiento (excavación y hormigón).
- Señal completa, con poste.
- Tornillería, elementos auxiliares, etc.
- Colocación de la señal.
- Cualquier otro material u operación necesaria para dejar perfectamente colocada la señal.

ARTÍCULO 4.04.1.02. SEÑAL CIRCULAR DE SESENTA (60) CM DE DIMENSIÓN CARACTERISTICA

Se medirá por unidades (ud) realmente colocadas en obra. En el precio está incluido:

- Ejecución de cimiento (excavación y hormigón).
- Señal completa, con poste.
- Tornillería, elementos auxiliares, etc.
- Colocación de la señal.
- Cualquier otro material u operación necesaria para dejar perfectamente colocada la señal.

ARTÍCULO 4.04.1.03. CAJETÍN REFLEXIVO DE 85 X 17 CM EN SEÑAL

Se medirá por unidades (ud) realmente colocadas.

ARTÍCULO 4.04.1.04. CARTEL REFLECTANTE DE SEÑAL ORIENTATIVA Y DE ORIENTACIÓN DE 195 X 55 CM

Se medirá por unidades (ud) realmente colocadas.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

ARTÍCULO 4.04.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

ARTÍCULO 4.04.2.01. PREMARCAJE DE MARCA VIAL REFLEXIVA

Se medirá por metro (m) de carretera realmente señalizado.

ARTÍCULO 4.04.2.02. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA DE DIEZ (10) CM

Se medirá por metro (m) de carretera realmente señalizado. En el precio se incluyen, además de los materiales y la pintada las demás operaciones preparatorias.

ARTÍCULO 4.04.2.03. MARCA VIAL REFLEXIVA DISCONTINUA DE DIEZ (10) CM

Se medirá por metro (m) de carretera realmente señalizado. En el precio se incluyen, además de los materiales y la pintada las demás operaciones preparatorias.

Se abonará al precio nº 34 del Cuadro de Precios nº 1.

ARTÍCULO 4.04.2.04. PINTURA REFLEXIVA EN CEBREADOS

Se medirá por metro cuadrado (m^2) realmente pintado.

En el precio se incluyen, además de los materiales y la pintada las demás operaciones preparatorias.

ARTÍCULO 4.04.2.05. PINTURA REFLEXIVA EN SÍMBOLOS

Se medirá por metro cuadrado (m^2) realmente pintado. En el precio se incluyen, además de los materiales y la pintada las demás operaciones preparatorias.

ARTÍCULO 4.05. ESTRUCTURAS

ARTÍCULO 4.05.1. HORMIGONES

ARTÍCULO 4.05.1.00. CRITERIOS GENERALES

Los precios de los hormigones de este epígrafe no incluyen encofrados, ni armaduras, que serán objeto de abono independiente.

ARTÍCULO 4.05.1.01. HORMIGÓN EN MASA PARA LIMPIEZA HM-20/B/20/I

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

Se medirá según planos en metros cúbicos (m^3). La cubicación se realizará con el mismo criterio del Artículo anterior.

Incluye materiales, fabricación, puesta en obra y curado.

ARTÍCULO 4.05.1.02. HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa EN CIMIENTOS Y ALZADOS

Se medirá en metros cúbicos (m^3). La cubicación se realizará según el criterio expuesto en el Artículo anterior.

Incluye materiales, fabricación, puesta en obra y curado.

ARTÍCULO 4.05.1.03. HORMIGÓN HA-30/P/20/IIa EN CIMIENTOS Y ALZADOS

Se medirá en metros cúbicos (m^3). La cubicación se realizará según el criterio expuesto en el Artículo anterior.

Incluye materiales, fabricación, puesta en obra y curado.

ARTÍCULO 4.05.2. ENCOFRADOS

ARTÍCULO 4.05.2.00. ASPECTOS GENERALES

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie de hormigón medidos sobre Planos, según los tipos que se indican a continuación. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales, y las vigas por sus laterales y fondos.

En los precios correspondientes, además del material, están incluidos los andamiajes, apuntalamientos y arriostramientos necesarios para soportar el encofrado o molde, se consideran incluidos en los precios de abono, así como la construcción y montaje del mismo y el desencofrado. Unicamente se exceptúan de esta consideración aquellos elementos que, por su altura exijan el empleo de cimbras, las cuales serán objeto de abono independiente.

El abono del encofrado (salvo los encofrados perdidos) se efectuará de un modo completo, a los precios establecidos en el Cuadro nº 1, después de haberse realizado el desencofrado y comprobado que los paramentos cumplen los requisitos exigidos.

ARTÍCULO 4.05.2.01. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PARAMENTOS VISTOS

Se aplicarán los criterios generales contenidos en el Artículo 4.05.2.00. El precio incluye la madera, puntas y alambres empleados en su colocación.

Se medirá por metros cuadrados.

ARTÍCULO 4.05.2.02. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS Y PARAMENTOS OCULTOS

Se aplicarán los criterios generales contenidos en el Artículo 4.05.2.00. El precio incluye la madera, puntas y alambres empleados en su colocación. Se medirá por metros cuadrados.

ARTÍCULO 4.05.2.03. CIMBRA PARA ENCOFRADOS HORIZONTALES ENTRE 4 Y 8 M DE ALTURA

Se medirá en metros cúbicos (m^3). La medición se realizará multiplicando la longitud por la anchura del paramento horizontal a encofrar y por la altura con respecto a la superficie de apoyo de la cimbra de dicho paramento.

El precio incluye anclajes, nivelación, así como su colocación mediante grúa telescópica autopropulsada.

ARTÍCULO 4.05.3. ACEROS

ARTÍCULO 4.05.3.01. ACERO PARA ARMAR B-500S EN BARRAS

Se medirán en kilogramos (kg). La medición se efectuará según los despieces de Planos o, en caso de no existir, según los aprobados por el Director de Obra.

Se incluye en el mismo suministro elaboración, colocación y parte proporcional de despuntes.

ARTÍCULO 4.05.4. ELEMENTOS DIVERSOS EN ESTRUCTURAS

ARTÍCULO 4.05.4.01. BARANDILLA COLOCADA Y PINTADA

Se medirá por metros lineales (ml) realmente colocados. El precio incluye postes metálicos, placa de anclaje, casquillos y terminales.

ARTÍCULO 4.05.4.02. PASAMANOS PARA RAMPA DE PEATONES

Se medirá por metros lineales (ml) realmente colocados. El precio incluye postes metálicos, placa de anclaje, casquillos y terminales.

ARTÍCULO 4.05.4.03. PLACA DE APOYO DE NEOPRENO ZUNCHADO

Se medirá por decímetros cúbicos (dm^3), siguiendo la definición (dimensiones y espesores) contenidos en Planos.

En el precio correspondiente se incluyen:

- El suministro del neopreno y su colocación.
- Las cuñas metálicas que haya que colocar.
- Cualquier operación o material complementario que resulte necesario para la colocación.

ARTÍCULO 4.05.4.04. IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

Se medirá por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados en obra. El precio corresponde al suministro del material a aplicar, la aplicación de la pintura y cualquier operación previa para preparación de la superficie.

El precio será el mismo cualquiera que sean las dimensiones de los paramentos impermeabilizados, su inclinación y su situación dentro de las obras de fábrica.

ARTÍCULO 4.05.4.05. TUBO DE P.V.C. DE DIÁMETRO HASTA 110 MM

Se medirá por metros (m) realmente colocados en obra. En el precio se incluyen los tubos y su colocación.

ARTÍCULO 4.05.4.06. SUPERFICIE DE EMPUJE PARA CAJÓN EMPUJADO

La traslación de la estructura se abonará por m^2 de superficie desplazada, obtenido el total como el producto del ancho exterior de la estructura, incluido el espesor de los muros y medido transversalmente al eje del paso, por la longitud de traslación, obtenida por el desplazamiento de un punto de la misma desde su posición inicial hasta la definitiva, una vez concluido el emplazamiento

Se incluye en el precio el suministro de la maquinaria de empuje y los aparejos específicos para la traslación puestos a pie de obra, su montaje, manipulación, pruebas de funcionamiento y suministro de energía, así como los costes y gastos del personal para

el manejo de la maquinaria de empuje y asistencia técnica especializada para el desarrollo de los trabajos. Quedan excluidas: sustitución y reposición de traviesas, apeo longitudinal de vía con paquetes de carriles, reposición de vía a su estado definitivo, excavación en el frente de avance, accesos, acopios pasivos y retirada de los mismos.

ARTÍCULO 4.05.4.07. LÁMINA DE POLIETILENO DE 300 GR/M^2

Se medirá en metros cuadrados (m^2) realmente colocados en obra.

ARTÍCULO 4.05.4.08. JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS

Se medirá en metros lineales (ml) realmente colocados.

ARTÍCULO 4.05.4.09. BARANDILLA EN MÁRGENES EXTERIORES

Se medirá por metros lineales (ml) realmente colocados. El precio incluye postes metálicos, placa de anclaje, casquillos y terminales.

ARTÍCULO 4.05.5. PRUEBAS DE CARGA

ARTÍCULO 4.05.5.01. PRUEBA DE CARGA EN ESTRUCTURAS

Se medirá por unidades (ud), correspondientes a las estructuras para cuyo ensayo haya proporcionado el Contratista los medios indicados en el Artículo 3.05.5.01.
El precio incluye la preparación de la misma, así como los trenes de carga y aparatos de precisión y medidas necesarios para la realización de dicha prueba.

ARTÍCULO 4.06. SUPERESTRUCTURA

ARTÍCULO 4.06.1. VÍA

ARTÍCULO 4.06.1.00. ASPECTOS GENERALES

En todos los precios se consideran incluidos los siguientes conceptos:

- Sobrecostes producidos por las interferencias debidas al mantenimiento del tráfico ferroviario, disminuciones de rendimientos por dicha causa, etc.
- Pequeñas obras auxiliares necesarias para independizar las vías en las que se está trabajando de las vías en servicio.

- Realización de pasos a nivel necesarios para ejecución de la obra y guardería de los mismos durante el tiempo que permanezcan en servicio.
- Obras provisionales derivadas del Plan de Obra propuesto por el Contratista.

ARTÍCULO 4.06.1.01. BALASTO A PIE DE OBRA

Se abonará por toneladas.

La medición corresponderá al pesaje del material una vez puesto en obra. La medición se realizará efectuando la suma de las mediciones correspondientes a los respectivos precios y deduciendo la parte de obra ejecutada con el balasto suministrado por la Administración.

El precio incluye únicamente el suministro del material de las características exigidas acopiado debidamente en cantera.

ARTÍCULO 4.06.1.02. APEO DE VIA SENCILLA

Se medirá y abonará por unidades (ud) realmente ejecutadas en obra, incluyendo el mantenimiento del apeo durante la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 4.06.1.03. MODIFICACIÓN DE LÍNEA DE COMUNICACIONES

Se medirá por metros (m) realmente terminados. Se abonará al precio correspondiente que incluye:

- Apertura de zanjas.
- Materiales: tendido, conexionado y señalización.
- Registros.
- Tapado de zanjas.
- Registros, pruebas y acabado.
- Cualquier otra operación hasta su puesta en servicio definitiva.

ARTÍCULO 4.07. VARIOS

ARTÍCULO 4.07.1. BOMBAS

ARTÍCULO 4.07.2.01. ELECTROBOMBA SUMERGIBLE DE 12 CV

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Se medirá por unidad (ud) colocada. El precio incluye todos los materiales necesarios, así como válvula de retención, cuadro de maniobra en armario metálico, tubería de impulsión conectada a desagüe.

ARTÍCULO 4.07.2.02. ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA BOMBAS

Se medirá por unidad (ud) colocada.

El precio incluye el conductor de Cobre termoplástico y tubo de acero de 29 mm de diámetro, así como la mano de obra necesaria para su colocación.

ARTÍCULO 4.10. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

ARTÍCULO 4.10.1. MEDIDAS CORRECTORAS

ARTÍCULO 4.10.1.01. ACER NEGUNDO

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada. El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.10.1.02. FORMACIÓN PRADERA DE HERBÁCEAS

Se medirá por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutada. El precio incluye la siembra mecanizada de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 50.000 m2., incluso preparación previa del terreno con dos pases cruzados de tractor con rotovator.

ARTÍCULO 4.10.1.03. ROSMARINUS OFFICINALIS

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada. El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.10.1.04. SANTOLINA

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada. El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.10.1.05. LAVÁNDULA SPP

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada.

El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.10.1.06. ATRIPLEX HALIMUS

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada.

El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.10.1.07. SPARTIUM JUNCEUM (RETAMA FLORIDA)

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada.

El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

ARTÍCULO 4.101.08. GLEDITSIA TRIACANTHOS (ACACIA NEGRA)

Se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada.

El precio incluye el suministro a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

CAPITULO V. DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 5.1. DISPOSICIONES QUE ADEMÁS DE LA LEGISLACION GENERAL REGIRÁN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO

Además de lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, durante la vigencia del contrato regirán las normas indicadas en el Capítulo I y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezca para la contratación de estas obras.

La Contrata queda obligada a cumplimentar cuantas disposiciones oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los Artículos de este Pliego y a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que puedan dictarse por ADIF.

ARTICULO 5.2. AUTORIDAD DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS

El Director de Obra, como representante de la Administración, resolverá, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, de acuerdo con las atribuciones que le concede la Legislación vigente. De forma especial, el Contratista deberá seguir las instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

ARTICULO 5.3. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El Contratista designará un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos como representante suyo en la obra, con capacidad de decisión sobre todos los temas relativos a la misma.

Asimismo, presentará a la aprobación del Director de Obra el equipo humano que se responsabilizará de la ejecución de la misma, los cuales no podrán ser retirados sin autorización expresa del Director de Obra, el cual podrá exigir su sustitución por otro de cualificación profesional análoga.

ARTICULO 5.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera desarrollado en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último según se indica en el Capítulo I.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de las Obras cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida, durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

Como consecuencia de la información recibida del Contratista, o a propia iniciativa a la vista de las necesidades de la obra, el Director de la misma podrá ordenar y proponer las modificaciones que considere necesarias de acuerdo con el presente Pliego y la Legislación vigente sobre la materia.

ARTICULO 5.5. PLAN DE OBRAS Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

En los plazos previstos en la Legislación sobre Contratos con el Estado, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración el Plan de Obra que haya previsto, con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas instalaciones y unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este Plan, una vez aprobado, adquirirá carácter contractual. Su incumplimiento, aún en plazos parciales, dará objeto a las sanciones previstas en la Legislación vigente, sin obstáculo de que la Dirección de Obra pueda exigir al Contratista que disponga los medios necesarios para recuperar el retraso u ordenar a un tercero la realización sustitutoria de las unidades pendientes, con cargo al Contratista.

El Contratista presentará, asimismo, una relación complementaria de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra durante su ejecución, sin que en ningún caso pueda retirarlos el Contratista sin la autorización escrita del Director de la Obra.

Además, el Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra siempre que la Administración se lo ordene tras comprobar que ello es necesario para la ejecución de los plazos previstos en el Contrato. La Administración se reserva, asimismo, el derecho a prohibir que se comiencen nuevos

trabajos, siempre que vayan en perjuicio de las obras ya iniciadas y el Director de Obra podrá exigir la terminación de una sección en ejecución antes de que se proceda a realizar obras en otra.

La aceptación del Plan de realización y de los medios auxiliares propuestos no eximirá al Contratista de responsabilidad alguna en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Será motivo suficiente de sanción la falta de la maquinaria prometida, a juicio del Director de la Obra.

No obstante lo expuesto, cuando el Director de la Obra lo estime necesario, podrá tomar a su cargo la organización directa de los trabajos, siendo todas las órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

El Contratista contrae, asimismo, la obligación de ejecutar las obras en aquellos trozos que designe el Director de la Obra aún cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Director de la Obra podrá hacerse por cualquier motivo que la Administración estime suficiente y, de un modo especial, para que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución o cuando la realización del programa general exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos y en cambio sea posible proceder a la ejecución inmediata de otros trozos.

ARTICULO 5.6. PLAN DE AUTOCONTROL

Si el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezca para la contratación de las obras lo requiere, antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración el Plan de Autocontrol de Calidad que haya previsto, con especificación detallada de los medios humanos y materiales que se compromete a utilizar durante el desarrollo de las obras en este aspecto.

En este Plan se definirá el alcance en cuanto a controles de plantas y de suministros, así como el tipo e intensidad de ensayos de control de calidad a realizar en todas las unidades de obra susceptibles de ello.

Inexorablemente, comprenderá la realización de ensayos de compactación de rellenos con una intensidad suficiente para poder garantizar en todas y cada una de ellas

el cumplimiento de las condiciones exigidas en las especificaciones de este Pliego, sin tener que recurrirse necesariamente al control que realice por su cuenta la Administración.

El mismo alto nivel de intensidad deberá ser contemplado por el Contratista en su Plan de Autocontrol en lo relativo a los hormigones, determinando consistencias y rompiendo probetas en diversos plazos para poder determinar, en cada uno de los elementos ejecutados, el cumplimiento de las exigencias del Proyecto.

En las demás unidades de obra, el Contratista se comprometerá con este Plan a la realización de ensayos suficientes para poder garantizar la calidad exigida.

Los resultados de todos los ensayos, serán puestos en conocimiento de la Dirección de Obra, inmediatamente después de su obtención en impresos normalizados que deberán ser propuestos por el Contratista en el Plan de Autocontrol.

La Administración tendrá acceso directo al Laboratorio de Obra del Contratista, a la ejecución de cualquier ensayo y a la obtención sin demora de sus resultados; igualmente la Administración podrá entrar en contacto directo con el personal que el Contratista empleará en su autocontrol con dedicación exclusiva y cuya relación será recogida en el Plan de Autocontrol, incluyendo sus respectivos "Curricula Vitarum" y experiencias en actividades similares.

El Contratista no tendrá derecho a abono alguno en concepto de realización del autocontrol, cuyo coste deberá hacerlo recaer sobre los precios de las unidades de obra.

Tampoco deberá el Contratista considerar que este autocontrol lo hará con cargo al uno por ciento (1%) por vigilancia de las obras que se recogen en el Artículo 5.9. de este Pliego, y que, como se menciona más adelante, será puesto a disposición de la Administración para el Control que ésta considere oportuno realizar por su cuenta, complementariamente al Plan de Autocontrol a que hace referencia el presente Artículo.

ARTICULO 5.7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras objeto de este proyecto será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a contar desde el día siguiente al levantamiento del Acta de Comprobación del Replanteo. Dicho plazo de ejecución incluye el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

En cualquier caso se estará a lo dispuesto en los Artículos 137, 138, 139, 140 y 141 del Reglamento General de Contratación del Estado (Decreto 3410/1975), y a la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Decreto 3854/1970).

ARTICULO 5.8. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todas las obras proyectadas deben ejecutarse sin interrumpir el tránsito, y el Contratista propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes. La ejecución se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para las circulaciones ferroviarias, el tráfico por carretera y el urbano, sean mínimas.

En todo caso el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico y, si las circunstancias lo requieren el Director de la Obra podrá exigir a la Contrata la colocación de semáforos.

El Contratista adoptará, asimismo, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que dicte a este respecto, así como para el acopio de materiales, el Director de Obra.

El Contratista queda obligado a no alterar con sus trabajos la seguridad de los viajeros, los servicios de trenes y demás transportes públicos en explotación, así como las instalaciones de cualquier empresa a que pudieran afectar las obras. Deberá para ello dar previo aviso y ponerse de acuerdo con las empresas para fijar el orden y detalle de ejecución de cuantos trabajos pudieran afectarles.

En las obras que sea preciso realizar un mantenimiento del servicio ferroviario en la línea en explotación, el Contratista deberá ajustarse a los plazos y ritmos que marque ADIF sin tener derecho a ninguna reclamación por estos conceptos ni por ninguna de las interferencias que le produzca dicha explotación ferroviaria, salvo aquellas expresamente contempladas en el presente Pliego.

Los accesos que realice el Contratista para ejecutar las obras deberán ser compatibles con los plazos de obras parciales y totales que se aprueben contractualmente entre la Administración y la Empresa Adjudicataria de las Obras.

No obstante y reiterando lo ya expuesto, cuando el Director de la Obra lo estime necesario, bien por razones de seguridad, tanto del personal, de la circulación o de las

obras como por otros motivos, podrá tomar a su cargo directamente la organización de los trabajos, sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

ARTICULO 5.9. VIGILANCIA DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director establecerá la vigilancia de las obras que estime necesaria, designando al personal y estableciendo las funciones y controles a realizar.

Para atención de todos los gastos que origine la vigilancia, el Contratista abonará la cantidad que corresponda. En ningún caso el total de estos gastos sobrepasará el uno por ciento (1%) del presupuesto líquido de la Adjudicación, conforme establece la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El Contratista facilitará el acceso a todos los tajos y la información requerida por el personal asignado a estas funciones. Asimismo, el Director de Obra, o el personal en que delegue, tendrá acceso a las fábricas, acopios, etc., de aquellos suministradores que hayan de actuar como subcontratistas, con objeto de examinar procesos de fabricación, controles, etc., de los materiales a enviar a obra.

ARTICULO 5.10. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

ARTICULO 5.11. RECEPCIÓN DE LA OBRA

Serán de aplicación las cláusulas 70 y 71 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y las modificaciones realizadas del mismo contenidas en la separata.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

ARTICULO 5.12. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un (1) año. Durante éste, deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

ARTICULO 5.13. REGLAMENTACIÓN Y ACCIDENTES DEL TRABAJO

El Adjudicatario deberá atenerse a la ejecución de estas obras, y en lo que le sea aplicable, a cuantas disposiciones se hayan dictado o que en lo sucesivo se dicten, regulando las condiciones laborales en las obras por contrata con destino a la Administración Pública.

ARTICULO 5.14. GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los gastos por accesos a las obras y a sus tajos de obra, tanto nuevos como de adecuación de existentes, las ocupaciones temporales, conservaciones, restituciones de servicios, restitución del paisaje natural y demás temas que incidan sobre los servicios públicos o comunitarios en sus aspectos físico y medio ambientales, serán por cuenta del Contratista sin que pueda reclamar abono alguno por ello entendiéndose que están incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios de las unidades de obra consignadas en los Cuadros de Precios.

Serán de cuenta del Contratista los daños que puedan ser producidos durante la ejecución de las obras en los servicios e instalaciones próximas a la zona de trabajo. El Contratista será responsable de su localización y señalización, sin derecho a reclamación de cobro adicional por los gastos que ello origine o las pérdidas de rendimiento que se deriven de la presencia de estos servicios.

De acuerdo con el párrafo anterior el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios, imputables a él ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones

auxiliares; los de alquiler o adquisición; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos o pruebas.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determina el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En los casos de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares, empleado o no en la ejecución de las obras.

Los gastos que se originen por atenciones y obligaciones de carácter social, cualquiera que ellos sean, quedan incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios que para las distintas unidades se consignan en el Cuadro nº 1 del Presupuesto. El Contratista, por consiguiente, no tendrá derecho alguno a reclamar su abono en otra forma.

ARTICULO 5.15. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Durante la ejecución de las obras proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas (instalaciones, aperturas de caminos, explanación de canteras, etc.) el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos. En especial, será responsable de los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico, debidos a una señalización insuficiente o defectuosa de las obras o imputables a él.

Además deberá cumplir todas las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro, sobre materia laboral y social y de la seguridad en el trabajo.

El Contratista queda obligado a cumplir el presente Pliego; el texto articulado de la Ley de Contratos del Estado y su Reglamento General de Contratación (Decreto

3410/1975); y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se redacte para la licitación; cuantas disposiciones vigentes o que en lo sucesivo lo sean y que afecten a obligaciones económicas y fiscales de todo orden y demás disposiciones de carácter social; la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971); y la ley de protección de la Industria Nacional.

Observará, además cuantas disposiciones le sean dictadas por el personal facultativo de la Administración, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros sin que por ello se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda contraer y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos.

Deberá atender las instrucciones del personal de ADIF en aquellos trabajos que realicen en la proximidad de vías en servicio.

ARTICULO 5.17. ABONOS AL CONTRATISTA

Mensualmente se extenderán certificaciones por el valor de la obra realizada, obtenida de su medición según los criterios expuestos en el Capítulo IV de este Pliego.

Las certificaciones tendrán el carácter de abono a cuenta, sin que la inclusión de una determinada unidad de obra en las mismas suponga su aceptación, la cual tendrá lugar solamente en la Recepción.

Los abonos a cuenta por instalaciones, maquinaria o acopios de materiales no perecederos, podrán ser efectuados por la Administración de acuerdo con los criterios y garantías contenidos en el Artículo 143 del R.G.C. y Artículos 54 al 58 del C.A.G.

APÈNDIX 8. CALAIX EMPÈS. ESTINTOLAMENT DE VIES

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

PROYECTO DE APEO DE VÍA PARA PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA

*

TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

* * *

Cód. Proyecto: 22-164.APEO

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- PROCEDIMIENTO

3.- CALCULOS

4.- CONCLUSIONES

1.- INTRODUCCIÓN.

La excavación bajo vías para realizar un cruce transversal a las mismas plantea la problemática de la estabilidad y seguridad de las circulaciones, que inexorablemente deben seguir utilizando la línea, sin interrupción. Con el fin de mantener la seguridad citada, planteamos la solución consistente en la utilización de un apeo de fácil montaje y desmontaje, con fiabilidad requerida y que permita el paso a 60 Km/h, aunque la limitación de velocidad real va a ser de 30 Km/h para estar del lado de la seguridad en caso de que algún tren se salte la limitación.

Concretamente se trata de definir y calcular el apeo que, dispuesto bajo la vía del ferrocarril en sentido transversal, conforme una plataforma sobre la que apoye la superestructura de la vía y que sea capaz de resistir el paso de las circulaciones manteniendo una deformación compatible con las mismas.

La vida útil de la estructura de apeo se recoge en documento aparte de planificación de la obra.

Esta plataforma está formada por vigas metálicas consistentes en perfiles HEB-280, de 12 m de longitud y separadas entre sus ejes a entre 0,70 y 0,90 m, aunque esta separación puede variar.

Estas vigas están unidas al carril mediante sujeciones especialmente diseñadas por OPEMA para unir vía y apeo.

Por último, y para impedir que la vía se desplace lateralmente por el efecto lazo de las circulaciones, o debido simplemente a la fuerza centrífuga en curva, se coloca una celosía horizontal y vigas transversales HEB-280 que arriostran el conjunto.

2.- PROCEDIMIENTO.

El procedimiento para llevar a cabo estos trabajos es como sigue:

- Fase 1: Antes de colocar las vigas puente (las vigas que van entre traviesa y traviesa) hay que ejecutar unas vigas de hormigón a ambos lados de la vía cuyas dimensiones y cota se reflejaran en el plano correspondiente. Una vez que en estas el hormigón haya fraguado se procede al montaje del apeo como tal y se procede a embalastar y batear la vía con las vigas transversales con el fin de que apoyen de forma continua en la plataforma ferroviaria.
- Fase 2: Una vez que el apeo se encuentra en su posición definitiva se procede a la traslación de la estructura hasta dejarla en su emplazamiento definitivo.
- Fase 3: Finalizados los trabajos en la zona de actuación del apeo, se procede a su retirada, embalastando y bateando a su vez la vía.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

3.- CÁLCULOS.

3.1.- Introducción.

El sistema que se montará para garantizar el paso de las circulaciones ferroviarias deberá soportar los esfuerzos derivados de las acciones fijadas por la IAPF-07 generando unos desplazamientos reducidos que no pongan en peligro las citadas circulaciones ferroviarias.

Para ello, se dispondrá una serie de elementos estructurales que cumplan con cometidos estructuralmente diferentes.

La estructura que compone el apeo estará formada en todo su conjunto por vigas transversales intercaladas entre las traviesas en toda la longitud transversal del paso más un resguardo por los lados.

Hay que entender que la modelización del apeo es compleja porque se trata de representar una estructura cuyos apoyos son cambiantes a medida que se hinca la estructura. Habría que hacer una modelización para cada posición de la hinca del cajón estimando las posibles zonas de apoyo puntual o de apoyo continuo sobre el balasto de cada una de las vigas. Por eso la modelización que se hace es buscando situar las posiciones más desfavorables de cara a dimensionar las vigas del apeo.

A medida que se hinca el cajón, las vigas apoyan en éste mediante las vigas de rodillos separadas a una distancia similar a las distancias consideradas en cálculo. De este modo se asegura un apoyo continuo en la zona con balasto y un apoyo puntual en la zona hincada.

PROYECTO DE APEO DE VÍA PARA PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

3.2.- Elementos que componen el apeo.

3.2.1.- Vigas transversales.

Para soportar todo el armamento de la vía desguarnecida, así como las cargas ferroviarias previstas, se dispondrán una serie de vigas transversales intercaladas entre las traviesas, y sobre las que apoyarán, a través de piezas diseñadas por OPEMA, los patines de los carriles de la vía apeada.

Dichas vigas estarán formadas por un perfil HEB-280 reforzados con platabandas laterales de 15mm.

Mediante estas vigas se garantizará una flexión controlada tanto desde el punto de vista de esfuerzos como el de deformaciones para las hipótesis de cálculo a considerar.

3.2.2.- Vigas longitudinales de atado.

Son vigas del mismo tipo que las vigas transversales, las cuales se colocan sobre las anteriores en los bordes de tablero para atar las barras transversales.

3.2.3.- Vigas longitudinales de hormigón de apoyo.

Son vigas de hormigón de dimensiones 30x30cm para el replanteo de las vigas transversales y para el apoyo parcial de la estructura. El apoyo es parcial porque las vigas transversales apoyan en el balasto hasta el momento en que debido al avance del cajón, cae el balasto y las vigas transversales apoyan en el cajón a través de los rodillos. En base a la experiencia de Opema se estima que las vigas de hormigón contribuyen en 1/5 aproximadamente de la tensión transmitida a la plataforma.

3.3.- Instrucciones a considerar.

En cuanto a las sobrecargas a tener en cuenta vamos a considerar la Instrucción IAPF-07, Instrucción de Acciones a Considerar en Puentes de Ferrocarril.

En cuanto a las características de los materiales metálicos vamos a considerar el Código Estructural.

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

3.4.- Acciones a tener en cuenta.

3.4.1.– Cargas Muertas.

3.4.1.1.– Peso propio.

Se considerará el peso propio tanto del armamento de la vía como de todos y cada uno de los elementos que conforman el apeo.

- Peso propio de las vigas transversales = 168,52 Kg/m
- Peso propio de las vigas de atado = 168,52 Kg/m
- Peso propio del carril 60E1 = 60,00 Kg/m
- Peso propio de las traviesas hormigón monobloque = 300,00 Kg

3.4.1.2.– Peso de las tierras.

La carga transmitida por el peso de las tierras se obtiene multiplicando la altura de las mismas existentes sobre el paso inferior, por la densidad del terreno. En nuestro caso, para el cálculo de los elementos de apeo, al estar la vía desguarnecida, esta carga no se aplica.

3.4.2.– Cargas debidas al Ferrocarril.

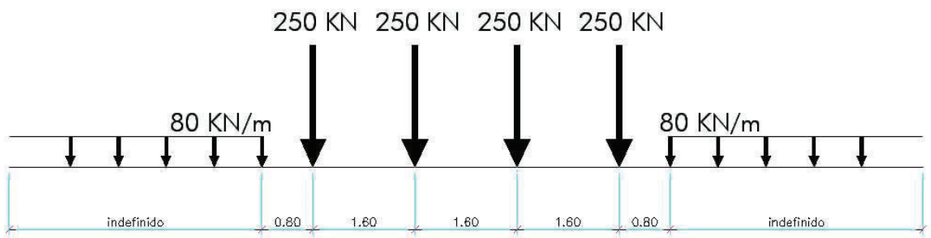
3.4.2.1.– Carga vertical del ferrocarril

Para el cálculo de la carga debida al ferrocarril se ha seguido la Instrucción de acciones a Considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril (IAPF-07). En dicha Instrucción, el esquema de cargas que representa el efecto estático correspondiente a una sola vía, está constituido por las siguientes acciones actuando simultáneamente:

a) Cuatro ejes de doscientos cincuenta kilonewton (250 KN), dispuestos en el eje de la vía, separados longitudinalmente entre sí 1,60 m, y situados en la posición más desfavorable.

b) Una sobrecarga uniformemente repartida de ochenta kilonewton por metro lineal (80 KN/m) situada en la longitud y posición más desfavorable para el caso estudiado.

El esquema queda, por lo tanto, de la siguiente manera:



Las acciones producidas por el tráfico ferroviario se determinan a partir de un reparto longitudinal y transversal, que transforma las sobrecargas puntuales de la Instrucción, en cargas uniformemente repartidas, según el efecto distribuidor del conjunto carril-traviesa-balasto-subbalasto-terreno y dintel de la propia estructura.

Las fuerzas resultantes, según la Instrucción hay que multiplicarlas por el coeficiente de clasificación y por el coeficiente dinámico.

Procedemos a continuación a calcular el citado coeficiente dinámico. Las vigas longitudinales, se podrán considerar como continuamente apoyadas. Así pues, se calculará el coeficiente de clasificación de acuerdo con el Apéndice B de la IAPF-07:

Velocidad de la línea para el cálculo (V)	60 km/h (real de 30 Km/h)
Longitud determinante (L_ϕ)	
Para el caso más desfavorable	4,24 m (Caso 5.1)
Reducción por altura (R)	0,00 m
Límite superior Frecuencia Propia de Flexión (f_{0max})	$94{,}76 \cdot L_\phi^{-0{,}748} = 32{,}16$ Hz
Límite inferior Frecuencia Propia de Flexión (f_{0min})	$80 / L_\phi = 18{,}87$ Hz
Frecuencia Propia de Flexión (f_0)	
(obtenida mediante análisis modal)	15,78 Hz

Luego NO se cumplen los requisitos para aplicar el método simplificado. En cualquier caso, para un cálculo más preciso se procederá a la obtención del coeficiente de impacto mediante expresiones analíticas:

$\phi = (1 + \varphi' + r \cdot \varphi'') \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$ $(\phi \geq 1)$, donde

$$\phi' = \frac{K}{1 - K + K^4}$$

$$K = min\left(\frac{V}{2 \cdot L_\varphi f_0}; 0{,}76\right) = 0{,}125$$

V = 16,67 m/s

L_ϕ = 4,24 m

f_0 = 15,78 Hz

r = 1,0 (aunque podríamos considerar el mantenimiento bueno durante la vida útil del apeo, consideramos malo)

$$\phi'' = a\left[0{,}56 \cdot e^{-\left(\frac{L\varphi}{10}\right)^2} + 0{,}50 \cdot \left(\frac{f_0 \cdot L_\varphi}{80} - 1\right) \cdot e^{-\left(\frac{L\varphi}{20}\right)^2}\right]$$

$$a = min\left(\frac{V}{22}; 1\right) = 0{,}758, \ (\varphi \geq 1)$$

de donde se obtiene:

$\phi = (1 + \varphi' + r \cdot \varphi'') \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo} = (1 + 0{,}142 + 1{,}0 \cdot 0{,}295) \cdot \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$

$\phi = 1{,}437 \ \delta_{est,real} / \delta_{est,tipo}$

Para estar del lado de la seguridad adoptaremos pues, esta relación igual a la unidad, con lo que resultará el siguiente coeficiente de impacto:

$\phi = 1{,}437$

Por tanto, en nuestro caso aplicaremos para las distintas hipótesis, cuatro cargas puntuales en cada carril de valor: $Q/2 \cdot \phi \cdot \alpha = 250/2$ x 1,437 x 1,21 = 217,35 KN

En el resto del carril se aplica la carga lineal: $q/2 \cdot \phi \cdot \alpha = 80/2 \cdot 1{,}437 \cdot 1{,}21 =$ 69,55 KN/ml

No se considera la excentricidad de las cargas, dado que no es de esperar variaciones significativas con esta hipótesis.

3.4.2.2.– Sobrecarga en terraplenes

Se puede considerar una sobrecarga uniforme en la coronación del terraplén, con un valor de 30 KN/m^2 afectado por el coeficiente de clasificación.

En nuestro caso, para el cálculo de los elementos de apeo, al estar la vía desguarnecida, esta carga no se aplica.

3.4.2.3. – Fuerza de Frenado y fuerza de Arranque

Las fuerzas de frenado y arranque se consideran actuando sobre la cara superior de los carriles de la vía y en la dirección de esta. Los valores característicos correspondientes a estas acciones son:

Frenado: $\alpha \cdot 20$ (kN/m) $\cdot$ L(m) con L<300 m = 24,20 KN/ml

Arranque: $\alpha \cdot 33$ (kN/m) $\cdot$ L'(m) con L'<30 m = 39,93 KN/ml

Siendo α el coeficiente de clasificación 1,21 (ancho métrico), y L y L' las longitudes de cálculo en las que se supone repartidas las acciones de frenado y arranque, respectivamente.

En nuestro caso al existir solo una vía, se considera que se aplica la carga de arranque, repartida entre los dos carriles que conforman la vía.

- Carga de arranque: 39,93 / 2 =19,96 KN/ml

3.4.2.4. – Efecto Lazo.

El valor de la carga será de $\alpha \cdot 100$ = 121 KN, donde α es el coeficiente de clasificación y considerando que la carga se aplicará perpendicular al eje de la vía, a nivel de la cara superior del carril y hacia el exterior de este. Se aplica únicamente en una de las vías según IAPF 2.3.2.3.1.2.

3.4.2.5. – Fuerza centrífuga.

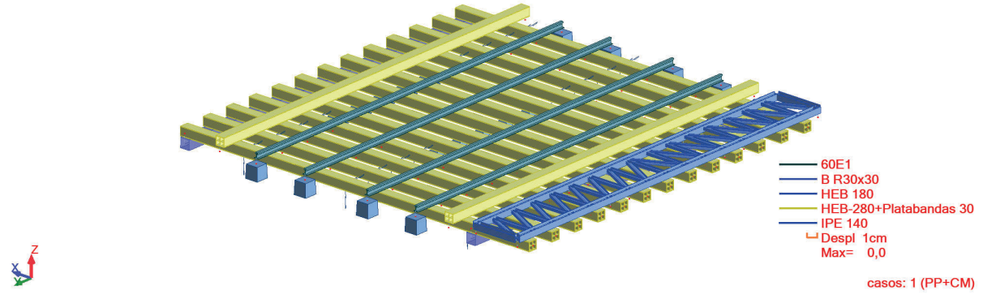
Para puentes con vía en curva la fuerza centrífuga asociada se asimila a un conjunto de fuerzas horizontales, según se indica en el Art 2.3.2.2 de la IAPF.

Dado que el trazado es en recta, no es necesario considerar esta fuerza.

3.5.- Características de los materiales.

Densidad del hormigón en armado (γ_{ha})	25 KN/m^3
Resistencia característica (HA-25/B/20/IIa)	25 N/mm^2
Nivel de control	Estadístico
Resistencia característica Acero (S-275-JR)	275 MPa
Recubrimientos	30 mm
Nivel de control	Normal

3.6.- Esquema de sistema de apeo.



3.7.- Definición de barras.

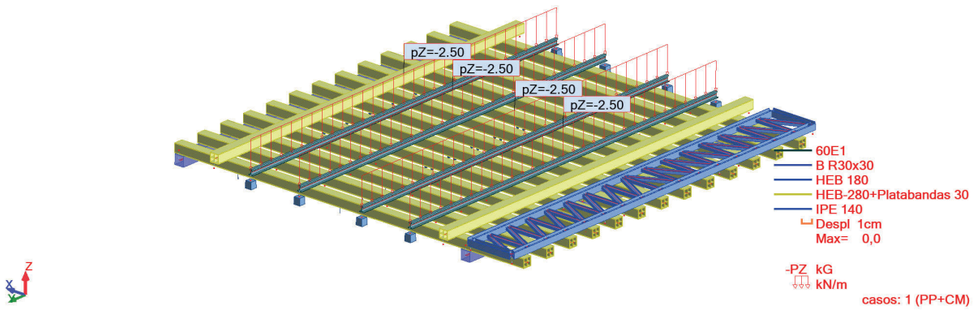
Se han definido las barras en función de sus características geométricas y mecánicas, reflejándose en los listados del Anejo Nº 1.

Todos los perfiles serán de acero S275JR.

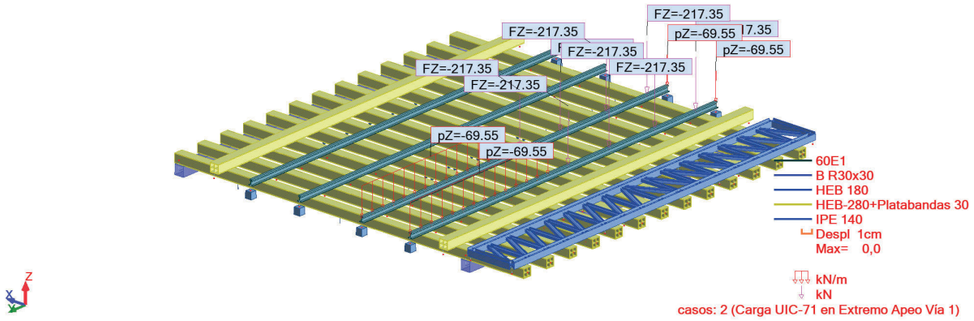
3.8.- Hipótesis y Combinaciones consideradas.

Para el cálculo estructural del sistema de apeo se considerarán las siguientes hipótesis de cálculo:

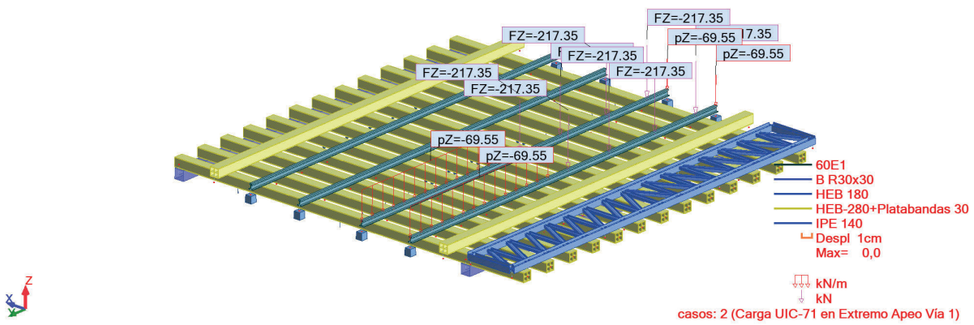
H01. Peso Propio + Cargas Muertas



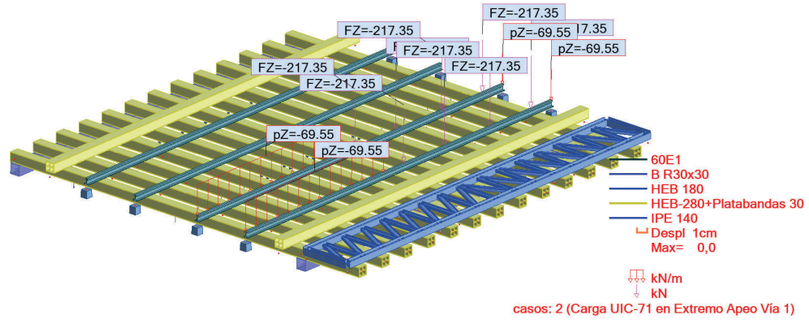
H02. Carga UIC-71 en Extremo Apeo Vía 1



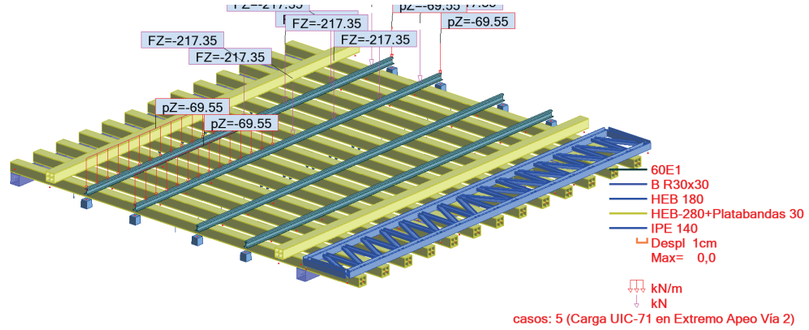
H03. Carga UIC-71 en Centro Apeo Vía 1



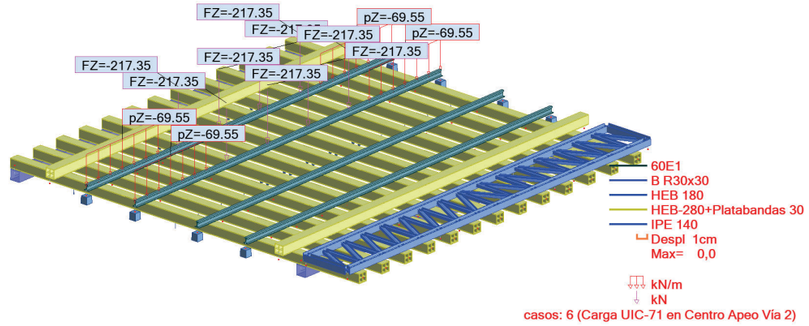
H04. Carga UIC-71 en Otro Extremo Apeo Vía 1



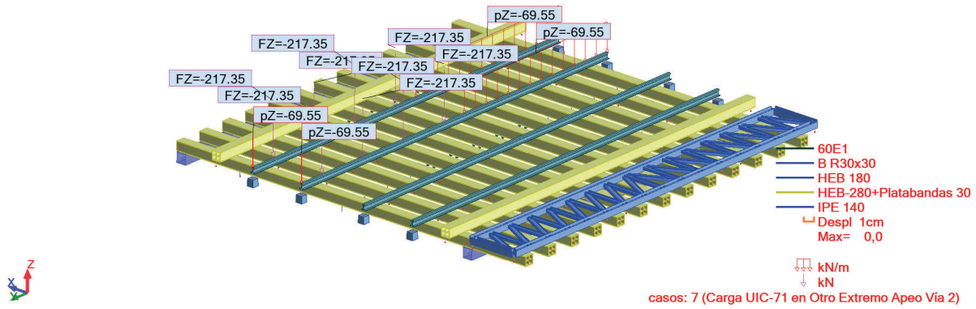
H05. Carga UIC-71 en Extremo Apeo Vía 2



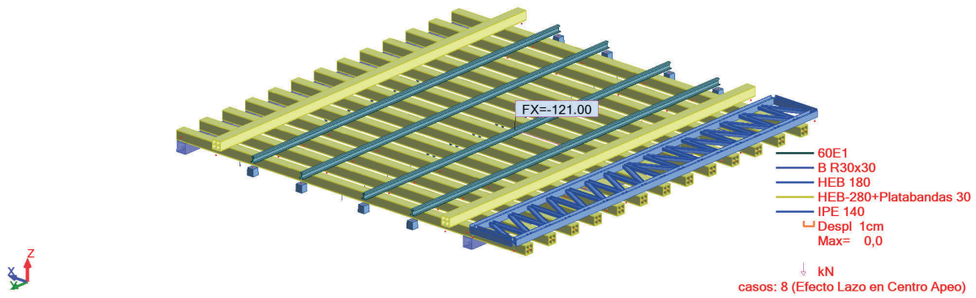
H06. Carga UIC-71 en Centro Apeo Vía 2



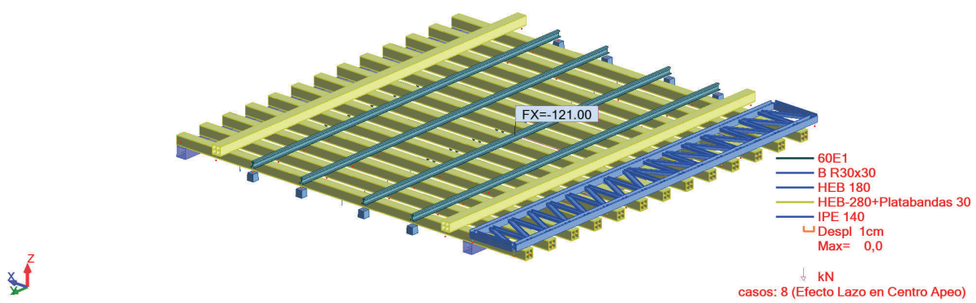
H07. Carga UIC-71 en Otro Extremo Apeo Vía 2



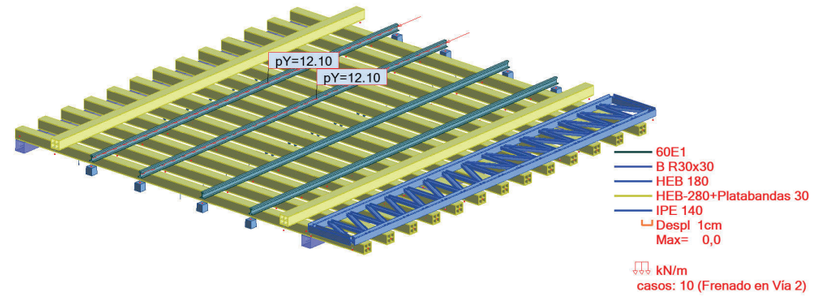
H08. Efecto Lazo en Centro Apeo



H09. Arranque en Vía 1



H10. Frenado en Vía 2



Todas las combinaciones consideradas se detallan en el Anejo Nº 2.

Se modeliza un apoyo lineal y elástico en las vigas de hormigón, y en los apoyos de rodillos se considera un apoyo fijo debido a la rigidez del cajón.

Se considera para el apoyo de las vigas de hormigón en la plataforma un coeficiente de balasto K_{30} de valor 30 Kg/cm^3.

3.9.- Comprobaciones.

COMPROBACION DE E.L.U.

Se comprueba el grado de cumplimiento de todas las barras de la estructura, tanto transversales como longitudinales, así como la celosía. (véase Anejo Nº 3). Podemos ver, por tanto, que la estructura cumple desde el punto de vista resistente.

COMPROBACION DE E.L.S.

Alabeo del tablero.

Bajo la acción de las sobrecargas de uso verticales debidas al tráfico ferroviario, las deformaciones máximas entre los dos carriles de la vía en el mismo punto tienen un valor máximo de 7,6 – 5,1 = 2,5 mm. correspondiente a la combinación C236.

La máxima deformación admisible en un tramo de 3 metros según la norma será t <= 4,5 x β mm = 4,5 · 1,858 = 8,36 mm. (Donde β=1,78 · 1,733² / (1,733 + 0,5)² = 1,858). Por lo tanto, Cumple.

Deformación horizontal del tablero.

Giro horizontal máximo

Esta comprobación se realiza para comprobar la deformación horizontal del tablero debido al efecto lazo y la fuerza centrífuga (según IAPF 4.2.1.1.4.) la cual para la velocidad considerada de 60 Km/h < 120 Km/h es de 0,0035 rad.

VELOCIDAD DEL TREN [km/h]	GIRO HORIZONTAL MÁXIMO (θ_H)	RADIO DE CURVATURA HORIZONAL MÍNIMO (R)	
		TABLERO SIMPLE	PUENTE MULTI-TABLERO
v ≤ 120	0,0035 rad	1700 m	3500 m
120 < v ≤ 220	0,0020 rad	6000 m	9500 m
v > 220	0,0015 rad	14000 m	17500 m

CUADRO 4.3. MÁXIMA VARIACIÓN ANGULAR Y MÍNIMO RADIO DE CURVATURA

En nuestro caso el giro máximo en el eje vertical (Rz) en el extremo más desfavorable corresponde al nudo 1015 para la combinación C229, y tiene un valor de 0,7 mRad < 3,50 mRad por lo tanto cumple.

Deformación horizontal máxima

La máxima deformación horizontal corresponde al nudo 1027 para la combinación C229, y tiene un valor de 1,3 mm

Esto nos da un radio de curvatura horizontal $R=L^2/(8\cdot\delta_h)$ = 13.846 m > 1.700 m por lo que cumple correctamente.

Deformación vertical tablero.

Para asegurar el confort de los usuarios se definen en este apartado los valores límite de las deformaciones verticales del puente considerado, las cuales van en función de la longitud del vano L y de la velocidad del tren v.

En nuestro caso la deformación máxima en el caso más desfavorable es de 8,4 mm en el nudo 1013 para la combinación C207.

Para nuestro caso particular y como límite para todos los casos, según IAPF 4.2.1.2., las deformaciones verticales deben cumplir que L/δ ≥ 600 que para una longitud de 12 m nos limita la deformación a δ=41,7 mm.. Por lo tanto, Cumple

Como se puede comprobar, los desplazamientos son compatibles con las circulaciones a la velocidad prevista.

TENSIONES SOBRE LA PLATAFORMA Y COMPROBACION DE LAS VIGAS LONGITUDINALES DE HORMIGÓN.

Se listan las tensiones en todos los puntos de apoyo continuo sobre la plataforma incluidos los apoyos de las vigas de hormigón (véase listados adjuntos para todos los casos) y se obtienen las siguientes conclusiones:

Las reacciones máximas en los nudos de modelización de las vigas de hormigón tienen un valor de 112,98 KN (véase listado de comprobaciones) lo cual supone una tensión de 48,33 · 100 / (40 · 100) = 3,26 Kg/cm² inferior a 4,0 Kg/cm² que podemos considerar como carga admisible de la plataforma del ferrocarril.

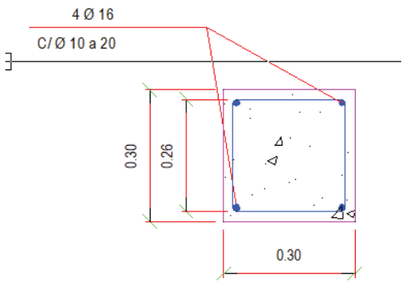
- 100 cm es el ancho de repercusión considerando que la zona de reparto de las cargas entre la viga de hormigón y el balasto que la rodea se repercute en un metro de ancho en la plataforma compactada.
- 40 es el largo de repercusión porque los apoyos se consideran cada 40 cm

Para la obtención del armado consideramos las cuantías mínimas geométricas según el artículo A19.9.2.1.1 para vigas tenemos una cuantía longitudinal mínima de:

$A_{s,min}$ = W / z · $f_{ctm,fl}$ / f_{yd} = 10.667 / 32 · 2,60 / 434,78 = 1,99 cm². Se disponen 2 ø16 en cada cara (A_s=4,02 cm²)

La mínima armadura por cortante será:

A_{sw} >= 0,08 · $f_{ck}^{0,5}$ / f_{yk} · b_w · sen α (según el art. A19.9.2.2) = 0,08 · $25^{0,5}$ / 500 · 40 =
= 2.56 / (500/1,15 · 7,5) · 30 = 0,03 cm²/m. Se disponen estribos ø10c/20 (As=7,85 cm²/m)



4.- CONCLUSIONES.

4.1.- Comprobación de esfuerzos del Apeo.

Se ha comprobado la resistencia estructural de todos los elementos que conforman el sistema de apeo frente a los esfuerzos establecidos por la IAPF-07, obteniendo coeficientes de seguridad válidos en todos los casos y con un coeficiente de seguridad alto en la mayoría de ellos para el ELU. Véase Anejo Nº 3.

4.2.- Comprobación de deformaciones del Apeo.

Se ha obtenido la deformada del conjunto para las acciones establecidas en la IAPF-07.

Los máximos desplazamientos esperados son mínimos tanto para la deformación vertical como para la horizontal, lo que hace esperar un comportamiento óptimo frente las circulaciones.

Las tensiones transmitidas a la plataforma son inferiores a la tensión admisible considerada de 0,4 MPa.

Por tanto el apeo cumple con los condicionantes de cálculo.

ANEJOS

Anejo Nº 1: Características Secciones, Definición Geométrica de Nudos y Barras,

Anejo Nº 2: Cargas y Combinaciones

OPEMA
FERROCARRILES, OBRAS Y PROYECTOS

Anejo Nº 3: Comprobación de barras

Anejo Nº 4: Reacciones y Deformaciones

Anejo Nº 5: Control de Vía FFCC

Anejo Nº 6: Estudio de Seguridad y Salud

Anejo Nº 7: Procedimiento Apeo de Vía

PROYECTO DE APEO DE VÍA PARA PASO INFERIOR BAJO FFCC EN EL PK 624+748 DE LA LÍNEA 200, MADRID CHAMARTÍN – BARCELONA FRANCIA
TÉRMINO MUNICIPAL DE CALAFELL (TARRAGONA)

ANEJO Nº 1. CARACTERISTICAS SECCIONES, DEFINICION GEOMETRICA DE NUDOS Y BARRAS

propiedades de perfiles

Características de la sección:

60E1

HY=15,0, HZ=17,2 [cm]
AX=65,59 [cm2]
IX=111,95, IY=2706,78, IZ=463,65 [cm4]
Material=S 275

B R30x30

HY=30,0, HZ=30,0 [cm]
AX=900,00 [cm2]
IX=113872,30, IY=67500,00, IZ=67500,00 [cm4]
Material=HA - 25

HEB-280+Platabandas 30

HY=28,0, HZ=28,1 [cm]
AX=199,86 [cm2]
IX=166,39, IY=22228,29, IZ=19514,49 [cm4]
Material=S 275

HEB 180

HY=18,0, HZ=18,0 [cm]
AX=65,25 [cm2]
IX=45,10, IY=3831,13, IZ=1362,85 [cm4]
Material=S 275

IPE 140

HY=7,3, HZ=14,0 [cm]
AX=16,43 [cm2]

IX=2,54, IY=541,22, IZ=44,92 [cm4]
Material=S 275

características - Barras

	Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
	60E1	1A4	65,59	45,38	20,21	111,95	2706,78	463,65
	B R30x30	5 6	900,00	750,00	750,00	113872,30	67500,00	67500,00
	HEB-280+Plataband	7A21	199,86	101,04	98,82	166,39	22228,29	19514,49
	HEB 180	22A25	65,25	47,86	15,99	45,10	3831,13	1362,85
	IPE 140	26A40 42A57	16,43	9,89	6,57	2,54	541,22	44,92

características - Materiales

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	S 275	210000,00	81000,00	0,3	0,00	77,01	275,00
2	HA - 25	24850,00	10400,00	0,2	0,00	24,53	25,00

nudos

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
1	3,330	0,0	0,0	ffffff	Empotrado
2	3,330	12,000	0,0	ffffff	Empotrado
3	5,000	0,0	0,0	ffffff	Empotrado
4	5,000	12,000	0,0	ffffff	Empotrado
5	7,140	0,0	0,0	ffffff	Empotrado
6	7,140	12,000	0,0	ffffff	Empotrado
7	8,810	0,0	0,0	ffffff	Empotrado
8	8,810	12,000	0,0	ffffff	Empotrado
9	1,720	0,490	0,0		
10	1,720	11,670	0,0		
11	11,560	0,490	0,0		
12	11,560	11,670	0,0		
13	2,190	0,0	0,0		
14	2,190	12,000	0,0		
15	10,070	0,0	0,0		
16	10,070	12,000	0,0		
17	-0,240	0,680	0,0		
18	11,760	0,680	0,0		
19	-0,240	1,580	0,0		
20	11,760	1,580	0,0		
21	-0,240	2,480	0,0		
22	11,760	2,480	0,0		
23	-0,240	3,380	0,0		
24	11,760	3,380	0,0		
25	-0,240	4,280	0,0		
26	11,760	4,280	0,0		
27	-0,240	5,180	0,0		
28	11,760	5,180	0,0		
29	-0,240	6,080	0,0		
30	11,760	6,080	0,0		
31	-0,240	6,980	0,0		
32	11,760	6,980	0,0		

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
33	-0,240	7,880	0,0		
34	11,760	7,880	0,0		
35	-0,240	8,780	0,0		
36	11,760	8,780	0,0		
37	-0,240	9,680	0,0		
38	11,760	9,680	0,0		
39	-0,240	10,580	0,0		
40	11,760	10,580	0,0		
41	-0,240	11,480	0,0		
42	11,760	11,480	0,0		
43	0,0	0,0	0,0		
44	0,0	11,820	0,0		
45	1,420	0,0	0,0		
46	1,420	11,820	0,0		
47	0,0	0,660	0,0		
48	1,420	0,660	0,0		
49	0,0	1,410	0,0		
50	1,420	1,410	0,0		
51	0,0	2,160	0,0		
52	1,420	2,160	0,0		
53	0,0	2,910	0,0		
54	1,420	2,910	0,0		
55	0,0	3,660	0,0		
56	1,420	3,660	0,0		
57	0,0	4,410	0,0		
58	1,420	4,410	0,0		
59	0,0	5,160	0,0		
60	1,420	5,160	0,0		
61	0,0	5,910	0,0		
62	1,420	5,910	0,0		
63	0,0	6,660	0,0		
64	1,420	6,660	0,0		
65	0,0	7,410	0,0		

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
66	1,420	7,410	0,0		
67	0,0	8,160	0,0		
68	1,420	8,160	0,0		
69	0,0	8,910	0,0		
70	1,420	8,910	0,0		
71	0,0	9,660	0,0		
72	1,420	9,660	0,0		
73	0,0	10,410	0,0		
74	1,420	10,410	0,0		
75	0,0	11,160	0,0		
76	1,420	11,160	0,0		
77	2,000	0,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
78	2,000	1,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
79	2,000	2,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
80	2,000	3,380	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
81	2,000	4,280	0,0	llflll	ApoyoCajón
82	2,000	5,180	0,0	llflll	ApoyoCajón
83	2,000	6,080	0,0	llflll	ApoyoCajón
84	2,000	6,980	0,0	llflll	ApoyoCajón
85	2,000	7,880	0,0	llflll	ApoyoCajón
86	2,000	8,780	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
87	2,000	9,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
88	2,000	10,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
89	2,000	11,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
90	6,200	0,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
91	6,200	1,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
92	6,200	2,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
93	6,200	3,380	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
94	6,200	4,280	0,0	llflll	ApoyoCajón
95	6,200	5,180	0,0	llflll	ApoyoCajón
96	6,200	6,080	0,0	llflll	ApoyoCajón
97	6,200	6,980	0,0	llflll	ApoyoCajón
98	6,200	7,880	0,0	llflll	ApoyoCajón

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
99	6,200	8,780	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
100	6,200	9,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
101	6,200	10,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
102	6,200	11,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
103	9,700	0,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
104	9,700	1,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
105	9,700	2,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
106	9,700	3,380	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
107	9,700	4,280	0,0	llflll	ApoyoCajón
108	9,700	5,180	0,0	llflll	ApoyoCajón
109	9,700	6,080	0,0	llflll	ApoyoCajón
110	9,700	6,980	0,0	llflll	ApoyoCajón
111	9,700	7,880	0,0	llflll	ApoyoCajón
112	9,700	8,780	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
113	9,700	9,680	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
114	9,700	10,580	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
115	9,700	11,480	0,0	eeelll	ApoyoTerreno
1001	3,330	1,000	0,0		
1002	3,330	2,000	0,0		
1003	3,330	3,000	0,0		
1004	3,330	4,000	0,0		
1005	3,330	5,000	0,0		
1006	3,330	6,000	0,0		
1007	3,330	7,000	0,0		
1008	3,330	8,000	0,0		
1009	3,330	9,000	0,0		
1010	3,330	10,000	0,0		
1011	3,330	11,000	0,0		
1012	5,000	1,000	0,0		
1013	5,000	2,000	0,0		
1014	5,000	3,000	0,0		
1015	5,000	4,000	0,0		
1016	5,000	5,000	0,0		

Nudo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Apoyo - código	Apoyo
1017	5,000	6,000	0,0		
1018	5,000	7,000	0,0		
1019	5,000	8,000	0,0		
1020	5,000	9,000	0,0		
1021	5,000	10,000	0,0		
1022	5,000	11,000	0,0		
1023	7,140	1,000	0,0		
1024	7,140	2,000	0,0		
1025	7,140	3,000	0,0		
1026	7,140	4,000	0,0		
1027	7,140	5,000	0,0		
1028	7,140	6,000	0,0		
1029	7,140	7,000	0,0		
1030	7,140	8,000	0,0		
1031	7,140	9,000	0,0		
1032	7,140	10,000	0,0		
1033	7,140	11,000	0,0		
1034	8,810	1,000	0,0		
1035	8,810	2,000	0,0		
1036	8,810	3,000	0,0		
1037	8,810	4,000	0,0		
1038	8,810	5,000	0,0		
1039	8,810	6,000	0,0		
1040	8,810	7,000	0,0		
1041	8,810	8,000	0,0		
1042	8,810	9,000	0,0		
1043	8,810	10,000	0,0		
1044	8,810	11,000	0,0		

barras

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)	Tipo	Objeto constructivo
1	1	2	60E1	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
2	3	4	60E1	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
3	5	6	60E1	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
4	7	8	60E1	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
5	9	10	B R30x30	*HA - 25*	11,180	0,0	Viga de hormigó	Barra
6	11	12	B R30x30	*HA - 25*	11,180	0,0	Viga de hormigó	Barra
7	13	14	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
8	15	16	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
9	17	18	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
10	19	20	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
11	21	22	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
12	23	24	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
13	25	26	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
14	27	28	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
15	29	30	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
16	31	32	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
17	33	34	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
18	35	36	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
19	37	38	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
20	39	40	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
21	41	42	HEB-280+	*S 275*	12,000	0,0	Viga	Barra
22	43	44	HEB 180	*S 275*	11,820	90,0	Viga	Barra
23	45	46	HEB 180	*S 275*	11,820	90,0	Viga	Barra
24	43	45	HEB 180	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
25	44	46	HEB 180	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
26	43	48	IPE 140	*S 275*	1,566	90,0	Viga	Barra
27	47	48	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
28	47	50	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
29	49	50	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
30	49	52	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
31	51	52	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
32	51	54	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra

Barra	Nudos	Nudo 2	Sección	Material	Longitud (m)	Gama (Deg)	Tipo	Objeto constructivo
33	53	54	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
34	53	56	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
35	55	56	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
36	55	58	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
37	57	58	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
38	57	60	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
39	59	60	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
40	59	62	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
42	61	62	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
43	62	63	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
44	63	64	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
45	64	65	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
46	65	66	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
47	66	67	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
48	67	68	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
49	68	69	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
50	69	70	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
51	70	71	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
52	71	72	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
53	72	73	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
54	73	74	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
55	74	75	IPE 140	*S 275*	1,606	90,0	Viga	Barra
56	75	76	IPE 140	*S 275*	1,420	90,0	Viga	Barra
57	76	44	IPE 140	*S 275*	1,566	90,0	Viga	Barra

ANEJO Nº 2. CARGAS Y COMBINACIONES

cargas

	Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
	1	peso propio	1A40 42A57	PZ Menos Coef=1,00
	1	carga trapezoidal (2p)	1A4	PZ2=-2,50(kN/m) PZ1=-2,50(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no proyectadas relativa
	2	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=0,010(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	2	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=0,800(m)
	2	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=2,400(m)
	2	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=4,200(m)
	2	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=5,800(m)
	2	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=6,600(m) global no proyectadas absolutos
	3	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=2,800(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	3	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=3,600(m)
	3	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=5,200(m)
	3	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=6,800(m)
	3	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=8,400(m)
	3	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=9,200(m) global no proyectadas absolutos
	4	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=5,600(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	4	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=6,400(m)
	4	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=8,000(m)
	4	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=9,600(m)
	4	fuerza sobre barra	1 2	FZ=-217,35(kN) X=11,200(m)
	4	carga trapezoidal (2p)	1 2	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=11,990(m) global no proyectadas absolutos
		carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=0,010(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
		fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=0,800(m)
		fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=2,400(m)
		fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=4,200(m)
		fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=5,800(m)
		carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=6,600(m) global no proyectadas absolutos
	6	carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=2,800(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	6	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=3,600(m)
	6	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=5,200(m)
	6	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=6,800(m)
	6	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=8,400(m)
	6	carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=9,200(m) global no proyectadas absolutos

	Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga
	7	carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=5,600(m) X1=0,0(m) global no proyectadas absolutos
	7	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=6,400(m)
	7	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=8,000(m)
	7	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=9,600(m)
	7	fuerza sobre barra	3 4	FZ=-217,35(kN) X=11,200(m)
	7	carga trapezoidal (2p)	3 4	PZ2=-69,55(kN/m) PZ1=-69,55(kN/m) X2=12,000(m) X1=11,990(m) global no proyectadas absolutos
	8	fuerza sobre barra	1	FX=-121,00(kN) X=0,500 relativa
	9	carga trapezoidal (2p)	1 2	PY2=19,97(kN/m) PY1=19,97(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no proyectadas relativa
	10	carga trapezoidal (2p)	3 4	PY2=12,10(kN/m) PY1=12,10(kN/m) X2=1,000 X1=0,0 global no proyectadas relativa

combinaciones

- Casos: 101A142 201A242

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combinación	Naturaleza de caso	Definición
101 (C)	COMB1	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+2*1.50
102 (C)	COMB2	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+3*1.50
103 (C)	COMB3	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+4*1.50
104 (C)	COMB4	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+5*1.50
105 (C)	COMB5	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+6*1.50
106 (C)	COMB6	Combinación lin	ELU	Peso proprio	1*1.35+7*1.50
107 (C)	COMB7	Combinación lin	ELU	Peso proprio	101*1.00+5*1.50
108 (C)	COMB8	Combinación lin	ELU	Peso proprio	101*1.00+6*1.50
109 (C)	COMB9	Combinación lin	ELU	Peso proprio	101*1.00+7*1.50
110 (C)	COMB10	Combinación lin	ELU	Peso proprio	102*1.00+5*1.50
111 (C)	COMB11	Combinación lin	ELU	Peso proprio	102*1.00+6*1.50
112 (C)	COMB12	Combinación lin	ELU	Peso proprio	102*1.00+7*1.50
113 (C)	COMB13	Combinación lin	ELU	Peso proprio	103*1.00+5*1.50
114 (C)	COMB14	Combinación lin	ELU	Peso proprio	103*1.00+6*1.50
115 (C)	COMB15	Combinación lin	ELU	Peso proprio	103*1.00+7*1.50
116 (C)	COMB16	Combinación lin	ELU	Peso proprio	101*1.00+8*1.50
117 (C)	COMB17	Combinación lin	ELU	Peso proprio	102*1.00+8*1.50
118 (C)	COMB18	Combinación lin	ELU	Peso proprio	103*1.00+8*1.50
119 (C)	COMB19	Combinación lin	ELU	Peso proprio	104*1.00+8*1.50
120 (C)	COMB20	Combinación lin	ELU	Peso proprio	105*1.00+8*1.50
121 (C)	COMB21	Combinación lin	ELU	Peso proprio	106*1.00+8*1.50
122 (C)	COMB22	Combinación lin	ELU	Peso proprio	9*1.50+101*1.00
123 (C)	COMB23	Combinación lin	ELU	Peso proprio	9*1.50+102*1.00
124 (C)	COMB24	Combinación lin	ELU	Peso proprio	9*1.50+103*1.00
125 (C)	COMB25	Combinación lin	ELU	Peso proprio	10*1.50+104*1.00
126 (C)	COMB26	Combinación lin	ELU	Peso proprio	10*1.50+105*1.00
127 (C)	COMB27	Combinación lin	ELU	Peso proprio	10*1.50+106*1.00
128 (C)	COMB28	Combinación lin	ELU	Peso proprio	107*1.00+(9+10)*1.50
129 (C)	COMB29	Combinación lin	ELU	Peso proprio	108*1.00+(9+10)*1.50
130 (C)	COMB30	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+109*1.00
131 (C)	COMB31	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+110*1.00

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combin	Naturaleza de caso	Definición
132 (C)	COMB32	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+111*1.00
133 (C)	COMB33	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+112*1.00
134 (C)	COMB34	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+113*1.00
135 (C)	COMB35	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+114*1.00
136 (C)	COMB36	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+115*1.00
137 (C)	COMB37	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+116*1.00
138 (C)	COMB38	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+117*1.00
139 (C)	COMB39	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+118*1.00
140 (C)	COMB40	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+119*1.00
141 (C)	COMB41	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+120*1.00
142 (C)	COMB42	Combinación lin	ELU	Peso proprio	(9+10)*1.50+121*1.00
201 (C)	COMB201	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(1+2)*1.00
202 (C)	COMB202	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(1+3)*1.00
203 (C)	COMB203	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(1+4)*1.00
204 (C)	COMB204	Combinación lin	ACC	Peso proprio	(1+5)*1.00
205 (C)	COMB205	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(1+6)*1.00
206 (C)	COMB206	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(1+7)*1.00
207 (C)	COMB207	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(201+5)*1.00
208 (C)	COMB208	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(6+201)*1.00
209 (C)	COMB209	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(7+201)*1.00
210 (C)	COMB210	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(5+202)*1.00
211 (C)	COMB211	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(6+202)*1.00
212 (C)	COMB212	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(7+202)*1.00
213 (C)	COMB213	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(5+203)*1.00
214 (C)	COMB214	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(203+6)*1.00
215 (C)	COMB215	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(7+203)*1.00
216 (C)	COMB216	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(201+8)*1.00
217 (C)	COMB217	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(8+202)*1.00
218 (C)	COMB218	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(8+203)*1.00
219 (C)	COMB219	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(8+204)*1.00
220 (C)	COMB220	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(8+205)*1.00
221 (C)	COMB221	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(8+206)*1.00
222 (C)	COMB222	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+201)*1.00

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combin	Naturaleza de caso	Definición
223 (C)	COMB223	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+202)*1.00
224 (C)	COMB224	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+203)*1.00
225 (C)	COMB225	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(10+204)*1.00
226 (C)	COMB226	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(10+205)*1.00
227 (C)	COMB227	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(10+206)*1.00
228 (C)	COMB228	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+207)*1.00
229 (C)	COMB229	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+208)*1.00
230 (C)	COMB230	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+209)*1.00
231 (C)	COMB231	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+210)*1.00
232 (C)	COMB232	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+211)*1.00
233 (C)	COMB233	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+212)*1.00
234 (C)	COMB234	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+213)*1.00
235 (C)	COMB235	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+214)*1.00
236 (C)	COMB236	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+215)*1.00
237 (C)	COMB237	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+216)*1.00
238 (C)	COMB238	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+217)*1.00
239 (C)	COMB239	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+218)*1.00
240 (C)	COMB240	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+219)*1.00
241 (C)	COMB241	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+220)*1.00
242 (C)	COMB242	Combinación lin	ELS	Peso proprio	(9+10+221)*1.00

ANEJO Nº 3. COMPROBACIÓN DE BARRAS

Barra		Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso	Ratio(uy)	Caso (uy)	Ratio(uz)	Caso (uz)
7	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.30	136 COMB36	0.02	215 COMB215	0.02	215 COMB215
8	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.42	121 COMB21	0.01	221 COMB221	0.02	225 COMB225
9	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.38	137 COMB37	0.03	228 COMB228	0.10	228 COMB228
10	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.35	137 COMB37	0.02	207 COMB207	0.19	228 COMB228
11	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.46	122 COMB22	0.01	202 COMB202	0.23	228 COMB228
12	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.47	117 COMB17	0.02	228 COMB228	0.19	228 COMB228
13	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.86	128 COMB28	0.01	229 COMB229	0.15	228 COMB228
14	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.53	111 COMB11	0.01	203 COMB203	0.15	223 COMB223
15	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.57	107 COMB7	0.01	230 COMB230	0.14	223 COMB223
16	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.52	132 COMB32	0.01	222 COMB222	0.15	202 COMB202
17	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.91	115 COMB15	0.01	214 COMB214	0.16	215 COMB215
18	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.45	138 COMB38	0.02	215 COMB215	0.20	215 COMB215
19	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.46	139 COMB39	0.01	223 COMB223	0.23	215 COMB215
20	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.33	124 COMB24	0.02	215 COMB215	0.18	215 COMB215
21	OK	HEB-280+Platabandas 30	S 275	113.79	121.44	0.42	118 COMB18	0.03	215 COMB215	0.08	215 COMB215
22	OK	HEB 180	S 275	154.26	258.64	0.20	115 COMB15	0.11	223 COMB223	0.01	202 COMB202
23	OK	HEB 180	S 275	154.26	258.64	0.23	113 COMB13	0.05	201 COMB201	0.01	215 COMB215
24	OK	HEB 180	S 275	18.53	31.07	0.02	128 COMB28	0.00	222 COMB222	0.00	228 COMB228
25	OK	HEB 180	S 275	18.53	31.07	0.04	115 COMB15	0.00	215 COMB215	0.00	215 COMB215
26	OK	IPE 140	S 275	27.28	94.69	0.04	128 COMB28	0.02	222 COMB222	0.00	228 COMB228
27	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.11	128 COMB28	0.01	228 COMB228	0.00	222 COMB222
28	OK	IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.18	128 COMB28	0.02	237 COMB237	0.00	216 COMB216
29	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.08	128 COMB28	0.01	223 COMB223	0.00	228 COMB228
30	OK	IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.11	102 COMB2	0.02	238 COMB238	0.01	237 COMB237
31	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.06	123 COMB23	0.01	223 COMB223	0.00	231 COMB231
32	OK	IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.08	123 COMB23	0.02	217 COMB217	0.01	238 COMB238
33	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.04	137 COMB37	0.01	202 COMB202	0.00	237 COMB237
34	OK	IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.12	137 COMB37	0.02	238 COMB238	0.00	237 COMB237
35	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.08	137 COMB37	0.00	202 COMB202	0.00	237 COMB237
36	OK	IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.19	137 COMB37	0.01	217 COMB217	0.00	237 COMB237
37	OK	IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.03	103 COMB3	0.01	203 COMB203	0.00	237 COMB237

Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso	Ratio(uy)	Caso (uy)	Ratio(uz)	Caso (uz)
38	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.05	140 COMB40	0.01	229 COMB229	0.00	240 COMB240
39	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.04	103 COMB3	0.00	203 COMB203	0.00	209 COMB209
40	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.07	137 COMB37	0.01	230 COMB230	0.00	239 COMB239
42	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.04	137 COMB37	0.00	217 COMB217	0.00	237 COMB237
43	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.12	118 COMB18	0.02	213 COMB213	0.01	237 COMB237
44	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.05	118 COMB18	0.01	222 COMB222	0.00	218 COMB218
45	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.10	118 COMB18	0.02	214 COMB214	0.00	214 COMB214
46	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.04	122 COMB22	0.01	222 COMB222	0.00	218 COMB218
47	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.11	118 COMB18	0.01	238 COMB238	0.01	234 COMB234
48	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.09	118 COMB18	0.01	222 COMB222	0.01	218 COMB218
49	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.18	118 COMB18	0.01	223 COMB223	0.01	218 COMB218
50	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.03	118 COMB18	0.01	223 COMB223	0.00	218 COMB218
51	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.04	118 COMB18	0.02	238 COMB238	0.00	218 COMB218
52	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.05	123 COMB23	0.00	223 COMB223	0.00	223 COMB223
53	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.08	102 COMB2	0.03	218 COMB218	0.00	215 COMB215
54	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.08	112 COMB12	0.01	202 COMB202	0.00	212 COMB212
55	OK IPE 140	S 275	27.98	97.11	0.14	118 COMB18	0.03	218 COMB218	0.00	223 COMB223
56	OK IPE 140	S 275	24.74	85.87	0.14	115 COMB15	0.01	203 COMB203	0.01	215 COMB215
57	OK IPE 140	S 275	27.28	94.69	0.13	115 COMB15	0.03	203 COMB203	0.01	215 COMB215

ANEJO Nº 4. REACCIONES Y DEFORMACIONES

Reacciones: Envolvente

sistema de coordenadas global - Casos: 101A142

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 137 (C)	**10,04>>**	-233,82	308,84	215,96	2,21	-2,16
1/ 127 (C)	**2,23<<**	10,40	16,01	6,64	0,51	-0,66
1/ 126 (C)	2,73	**11,81>>**	16,33	6,82	0,62	-0,82
1/ 137 (C)	10,04	**-233,82<<**	308,84	215,96	2,21	-2,16
1/ 137 (C)	10,04	-233,82	**308,84>>**	215,96	2,21	-2,16
1/ 125 (C)	2,43	10,21	**12,96<<**	6,77	0,54	-0,66
1/ 137 (C)	10,04	-233,82	308,84	**215,96>>**	2,21	-2,16
1/ 127 (C)	2,23	10,40	16,01	**6,64<<**	0,51	-0,66
1/ 137 (C)	10,04	-233,82	308,84	215,96	**2,21>>**	-2,16
1/ 127 (C)	2,23	10,40	16,01	6,64	**0,51<<**	-0,66
1/ 127 (C)	2,23	10,40	16,01	6,64	0,51	**-0,66>>**
1/ 141 (C)	7,43	-174,61	17,29	48,97	1,69	**-2,32<<**
2/ 118 (C)	**17,22>>**	72,43	329,63	-178,45	3,88	3,06
2/ 104 (C)	**3,78<<**	-7,71	18,27	-7,26	0,87	0,87
2/ 118 (C)	17,22	**72,43>>**	329,63	-178,45	3,88	3,06
2/ 141 (C)	9,33	**-157,05<<**	17,56	26,03	2,13	2,42
2/ 103 (C)	11,29	53,91	**329,81>>**	-174,42	2,53	1,52
2/ 142 (C)	8,98	-154,63	**13,91<<**	25,57	2,04	2,27
2/ 140 (C)	8,77	-155,70	17,20	**26,16>>**	2,01	2,28
2/ 118 (C)	17,22	72,43	329,63	**-178,45<<**	3,88	3,06
2/ 118 (C)	17,22	72,43	329,63	-178,45	**3,88>>**	3,06
2/ 104 (C)	3,78	-7,71	18,27	-7,26	**0,87<<**	0,87
2/ 118 (C)	17,22	72,43	329,63	-178,45	3,88	**3,06>>**
2/ 127 (C)	4,01	-4,15	14,98	-8,38	0,90	**0,86<<**
3/ 116 (C)	**6,16>>**	-14,61	216,47	139,59	1,53	-2,78
3/ 125 (C)	**0,05<<**	-7,36	40,95	32,75	-0,09	0,43
3/ 105 (C)	1,34	**6,25>>**	19,86	15,63	0,26	-0,25
3/ 138 (C)	4,73	**-175,72<<**	115,16	103,95	1,14	-1,96
3/ 107 (C)	2,37	-9,93	**252,22>>**	166,00	0,57	-1,01
3/ 141 (C)	5,18	-152,53	**18,98<<**	51,62	1,14	-1,56
3/ 128 (C)	2,21	-168,10	251,08	**201,69>>**	0,54	-0,95
3/ 106 (C)	0,71	6,21	20,44	**15,18<<**	0,12	-0,04
3/ 116 (C)	6,16	-14,61	216,47	139,59	**1,53>>**	-2,78
3/ 125 (C)	0,05	-7,36	40,95	32,75	**-0,09<<**	0,43
3/ 125 (C)	0,05	-7,36	40,95	32,75	-0,09	**0,43>>**
3/ 116 (C)	6,16	-14,61	216,47	139,59	1,53	**-2,78<<**
4/ 141 (C)	**7,75>>**	-161,42	21,83	19,43	1,73	1,78
4/ 101 (C)	**-0,59<<**	14,44	112,12	-64,29	-0,09	0,25
4/ 118 (C)	6,11	**22,52>>**	210,23	-139,80	1,50	2,51
4/ 141 (C)	7,75	**-161,42<<**	21,83	19,43	1,73	1,78
4/ 136 (C)	2,18	-144,33	**248,26>>**	-129,70	0,52	0,84
4/ 126 (C)	2,04	-18,94	**19,96<<**	-12,55	0,43	0,27
4/ 140 (C)	6,96	-160,82	22,43	**19,66>>**	1,55	1,57
4/ 115 (C)	1,92	13,37	247,04	**-165,37<<**	0,46	0,78
4/ 141 (C)	7,75	-161,42	21,83	19,43	**1,73>>**	1,78
4/ 101 (C)	-0,59	14,44	112,12	-64,29	**-0,09<<**	0,25
4/ 139 (C)	6,37	-135,18	211,46	-104,13	1,56	**2,57>>**
4/ 106 (C)	1,18	-6,19	41,31	-29,65	0,18	**-0,29<<**
5/ 116 (C)	**5,78>>**	7,79	43,08	31,15	1,43	-2,51
5/ 125 (C)	**0,31<<**	-108,28	205,52	149,27	-0,04	0,46
5/ 117 (C)	4,70	**10,81>>**	21,02	15,72	1,12	-1,86
5/ 141 (C)	5,63	**-128,42<<**	111,19	86,67	1,23	-1,64

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020

Archivo : **164.Modelo Apeo 2 Vías con Celosía.rtd**

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
5/ 107 (C)	1,89	-14,29	**244,31>>**	157,54	0,42	-0,62
5/ 102 (C)	0,80	9,21	**20,28<<**	15,71	0,23	-0,53
5/ 128 (C)	1,81	-122,00	243,96	**181,98>>**	0,40	-0,58
5/ 103 (C)	0,69	8,79	21,02	**15,25<<**	0,20	-0,48
5/ 116 (C)	5,78	7,79	43,08	31,15	**1,43>>**	-2,51
5/ 125 (C)	0,31	-108,28	205,52	149,27	**-0,04<<**	0,46
5/ 125 (C)	0,31	-108,28	205,52	149,27	-0,04	**0,46>>**
5/ 116 (C)	5,78	7,79	43,08	31,15	1,43	**-2,51<<**
6/ 141 (C)	**9,02>>**	-85,51	111,71	-37,79	2,01	2,05
6/ 122 (C)	**0,55<<**	-29,22	21,44	-10,60	0,17	0,45
6/ 106 (C)	3,00	**27,45>>**	205,38	-131,26	0,58	-0,00
6/ 138 (C)	6,46	**-119,45<<**	22,20	8,96	1,51	2,00
6/ 136 (C)	3,64	-88,09	**246,05>>**	-134,94	0,82	0,89
6/ 123 (C)	0,75	-30,36	**20,69<<**	-10,84	0,21	0,51
6/ 137 (C)	6,26	-118,31	22,95	**9,20>>**	1,47	1,94
6/ 115 (C)	3,51	19,62	245,79	**-159,45<<**	0,79	0,84
6/ 141 (C)	9,02	-85,51	111,71	-37,79	**2,01>>**	2,05
6/ 122 (C)	0,55	-29,22	21,44	-10,60	**0,17<<**	0,45
6/ 139 (C)	7,13	-117,22	45,00	-6,59	1,72	**2,57>>**
6/ 106 (C)	3,00	27,45	205,38	-131,26	0,58	**-0,00<<**
7/ 120 (C)	**6,29>>**	-11,56	135,10	66,48	1,47	-2,52
7/ 124 (C)	**-1,03<<**	1,35	11,95	6,82	-0,23	0,24
7/ 118 (C)	3,38	**10,09>>**	11,07	4,50	0,78	-1,27
7/ 125 (C)	1,49	**-137,21<<**	249,63	166,80	0,44	-1,43
7/ 104 (C)	1,85	-36,77	**249,73>>**	144,23	0,52	-1,51
7/ 137 (C)	3,35	-87,35	**5,82<<**	25,34	0,80	-1,37
7/ 125 (C)	1,49	-137,21	249,63	**166,80>>**	0,44	-1,43
7/ 116 (C)	3,81	8,72	5,92	**3,73<<**	0,90	-1,49
7/ 119 (C)	6,15	-23,65	248,86	140,94	**1,51>>**	-2,97
7/ 124 (C)	-1,03	1,35	11,95	6,82	**-0,23<<**	0,24
7/ 124 (C)	-1,03	1,35	11,95	6,82	-0,23	**0,24>>**
7/ 119 (C)	6,15	-23,65	248,86	140,94	1,51	**-2,97<<**
8/ 141 (C)	**9,65>>**	-84,80	140,96	-44,52	2,22	2,89
8/ 101 (C)	**-2,40<<**	3,44	14,39	-8,30	-0,55	-0,49
8/ 115 (C)	2,58	**43,10>>**	250,17	-144,37	0,71	1,95
8/ 137 (C)	4,69	**-107,33<<**	13,57	16,79	1,07	1,30
8/ 127 (C)	2,73	-61,00	**259,37>>**	-121,87	0,70	1,74
8/ 118 (C)	4,45	-7,03	**7,93<<**	-4,89	1,04	1,38
8/ 139 (C)	5,31	-104,51	8,15	**16,91>>**	1,23	1,55
8/ 112 (C)	2,01	42,78	256,34	**-145,66<<**	0,56	1,74
8/ 141 (C)	9,65	-84,80	140,96	-44,52	**2,22>>**	2,89
8/ 101 (C)	-2,40	3,44	14,39	-8,30	**-0,55<<**	-0,49
8/ 142 (C)	9,16	-69,95	258,31	-119,53	2,17	**3,42>>**
8/ 101 (C)	-2,40	3,44	14,39	-8,30	-0,55	**-0,49<<**
77/ 119 (C)	**4,93>>**	-0,09	6,23	0,00	0,00	-0,00
77/ 124 (C)	**0,04<<**	-3,56	35,57	0,00	0,00	0,00
77/ 109 (C)	1,38	**5,40>>**	55,47	0,00	-0,00	-0,00
77/ 141 (C)	4,82	**-5,20<<**	8,80	0,00	0,00	0,00
77/ 101 (C)	0,47	5,11	**59,08>>**	0,00	-0,00	-0,00
77/ 140 (C)	4,88	-5,19	**5,44<<**	-0,00	0,00	0,00
77/ 101 (C)	0,47	5,11	59,08	**0,00>>**	-0,00	-0,00
77/ 133 (C)	1,25	-2,12	28,66	**-0,00<<**	0,00	-0,00
77/ 136 (C)	0,98	-3,07	32,01	-0,00	**0,00>>**	0,00
77/ 108 (C)	1,75	5,38	55,45	0,00	**-0,00<<**	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
77/ 141 (C)	4,82	-5,20	8,80	0,00	0,00	**0,00>>**
77/ 109 (C)	1,38	5,40	55,47	0,00	-0,00	**-0,00<<**
78/ 121 (C)	**5,20>>**	-0,27	8,77	-0,00	-0,00	0,00
78/ 122 (C)	**-2,50<<**	-3,11	61,36	-0,00	0,00	0,00
78/ 109 (C)	-1,81	**2,63>>**	59,33	-0,00	0,00	-0,00
78/ 141 (C)	4,81	**-5,60<<**	8,51	-0,00	-0,00	0,00
78/ 116 (C)	3,06	2,04	**61,87>>**	0,0	0,00	-0,00
78/ 140 (C)	4,80	-5,56	**5,92<<**	-0,00	-0,00	0,00
78/ 101 (C)	-2,02	2,34	61,74	**0,0>>**	0,00	-0,00
78/ 128 (C)	-2,21	-2,66	56,48	**-0,00<<**	0,00	0,00
78/ 129 (C)	-2,20	-2,70	59,07	-0,00	**0,00>>**	0,00
78/ 104 (C)	0,04	-0,01	6,16	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
78/ 140 (C)	4,80	-5,56	5,92	-0,00	-0,00	**0,00>>**
78/ 108 (C)	-1,88	2,56	59,43	-0,00	0,00	**-0,00<<**
79/ 121 (C)	**6,51>>**	-0,65	6,76	0,00	-0,00	0,00
79/ 128 (C)	**-3,05<<**	-6,61	47,96	0,00	-0,00	0,00
79/ 112 (C)	-1,69	**0,12>>**	31,00	-0,00	0,00	0,00
79/ 139 (C)	6,12	**-7,51<<**	31,02	0,00	0,00	0,00
79/ 116 (C)	5,90	-1,63	**51,36>>**	0,00	-0,00	0,00
79/ 104 (C)	-1,60	-0,42	**4,91<<**	0,00	0,00	0,00
79/ 101 (C)	-1,30	-1,27	51,06	**0,00>>**	-0,00	0,00
79/ 131 (C)	-2,98	-5,37	29,27	**-0,00<<**	0,00	0,00
79/ 113 (C)	-2,09	-1,76	27,96	0,00	**0,00>>**	0,00
79/ 130 (C)	-2,13	-6,48	49,52	0,00	**-0,00<<**	0,00
79/ 139 (C)	6,12	-7,51	31,02	0,00	0,00	**0,00>>**
79/ 112 (C)	-1,69	0,12	31,00	-0,00	0,00	**0,00<<**
80/ 118 (C)	**10,48>>**	-3,57	16,55	-0,00	-0,00	0,00
80/ 129 (C)	**-3,35<<**	-8,98	26,06	0,00	0,00	0,00
80/ 127 (C)	-1,21	**-0,33>>**	3,24	0,00	0,00	-0,00
80/ 137 (C)	9,29	**-9,25<<**	27,01	0,00	0,00	0,00
80/ 116 (C)	9,62	-3,77	**27,06>>**	0,00	0,00	-0,00
80/ 125 (C)	-2,46	-0,50	**2,46<<**	0,00	-0,00	0,00
80/ 116 (C)	9,62	-3,77	27,06	**0,00>>**	0,00	-0,00
80/ 124 (C)	0,00	-8,86	16,25	**-0,00<<**	-0,00	0,00
80/ 130 (C)	-1,83	-8,79	26,19	0,00	**0,00>>**	0,00
80/ 113 (C)	-1,89	-3,29	14,95	-0,00	**-0,00<<**	0,00
80/ 139 (C)	10,16	-9,04	16,50	-0,00	-0,00	**0,00>>**
80/ 109 (C)	-1,50	-3,32	26,25	0,00	0,00	**-0,00<<**
81/ 130 (C)	**0,00>>**	0,00	655,69	-0,00	0,00	0,00
81/ 117 (C)	**-0,00<<**	0,00	597,76	-0,00	0,00	0,00
81/ 131 (C)	-0,00	**0,00>>**	549,60	-0,00	0,00	0,00
81/ 114 (C)	0,00	**-0,00<<**	345,22	0,00	-0,00	0,00
81/ 116 (C)	-0,00	0,00	**678,29>>**	-0,00	0,00	0,00
81/ 125 (C)	-0,00	0,00	**45,26<<**	0,00	0,00	0,00
81/ 118 (C)	-0,00	-0,00	385,17	**0,00>>**	-0,00	0,00
81/ 128 (C)	0,00	0,00	630,14	**-0,00<<**	0,00	0,00
81/ 131 (C)	-0,00	0,00	549,60	-0,00	**0,00>>**	0,00
81/ 115 (C)	0,00	-0,00	362,82	0,00	**-0,00<<**	-0,00
81/ 138 (C)	-0,00	0,00	597,50	-0,00	0,00	**0,00>>**
81/ 101 (C)	0,00	0,00	672,12	-0,00	0,00	**-0,00<<**
82/ 115 (C)	**0,00>>**	0,00	-50,31	0,00	-0,00	-0,00
82/ 141 (C)	**-0,00<<**	-0,00	-25,22	0,00	-0,00	-0,00
82/ 107 (C)	0,00	**0,00>>**	-21,87	0,00	0,00	0,00
82/ 138 (C)	-0,00	**-0,00<<**	20,69	0,00	0,00	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
82/ 138 (C)	-0,00	-0,00	**20,69>>**	0,00	0,00	-0,00
82/ 113 (C)	0,00	0,00	**-59,63<<**	0,00	-0,00	-0,00
82/ 102 (C)	0,00	-0,00	18,66	**0,00>>**	0,00	-0,00
82/ 139 (C)	-0,00	-0,00	-37,59	**0,00<<**	-0,00	-0,00
82/ 107 (C)	0,00	0,00	-21,87	0,00	**0,00>>**	0,00
82/ 136 (C)	0,00	-0,00	-50,05	0,00	**-0,00<<**	-0,00
82/ 107 (C)	0,00	0,00	-21,87	0,00	0,00	**0,00>>**
82/ 138 (C)	-0,00	-0,00	20,69	0,00	0,00	**-0,00<<**
83/ 127 (C)	**0,00>>**	0,00	-14,95	0,00	0,00	0,00
83/ 118 (C)	**-0,00<<**	-0,00	125,66	-0,00	0,00	-0,00
83/ 125 (C)	-0,00	**0,00>>**	-14,45	0,00	0,00	0,00
83/ 124 (C)	-0,00	**-0,00<<**	130,05	-0,00	0,00	-0,00
83/ 122 (C)	-0,00	-0,00	**135,31>>**	0,00	-0,00	-0,00
83/ 120 (C)	-0,00	-0,00	**-25,92<<**	0,00	-0,00	-0,00
83/ 116 (C)	-0,00	-0,00	130,93	**0,00>>**	-0,00	0,00
83/ 134 (C)	-0,00	-0,00	102,43	**-0,00<<**	0,00	-0,00
83/ 113 (C)	-0,00	-0,00	102,43	-0,00	**0,00>>**	-0,00
83/ 129 (C)	0,0	-0,00	100,60	0,00	**-0,00<<**	-0,00
83/ 109 (C)	0,00	-0,00	107,19	0,00	-0,00	**0,00>>**
83/ 124 (C)	-0,00	-0,00	130,05	-0,00	0,00	**-0,00<<**
84/ 133 (C)	**0,00>>**	-0,00	17,72	-0,00	-0,00	0,00
84/ 116 (C)	**-0,00<<**	0,00	-25,85	-0,00	-0,00	0,00
84/ 127 (C)	0,00	**0,00>>**	-26,82	0,00	-0,00	0,00
84/ 122 (C)	-0,00	**-0,00<<**	-25,83	0,0	-0,00	0,00
84/ 102 (C)	0,00	0,00	**37,56>>**	-0,00	-0,00	0,00
84/ 130 (C)	0,00	-0,00	**-45,51<<**	0,00	-0,00	0,00
84/ 125 (C)	0,00	0,00	-18,45	**0,00>>**	-0,00	0,00
84/ 117 (C)	-0,00	0,00	37,38	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
84/ 116 (C)	-0,00	0,00	-25,85	-0,00	**-0,00>>**	0,00
84/ 136 (C)	0,00	-0,00	-21,46	0,00	**-0,00<<**	0,00
84/ 128 (C)	-0,00	-0,00	-37,14	0,00	-0,00	**0,00>>**
84/ 121 (C)	-0,00	0,00	-26,96	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
85/ 130 (C)	**0,00>>**	-0,00	317,53	-0,00	0,00	-0,00
85/ 103 (C)	**-0,00<<**	0,00	696,56	-0,00	-0,00	-0,00
85/ 108 (C)	0,00	**0,00>>**	328,45	-0,00	0,00	0,00
85/ 142 (C)	0,00	**-0,00<<**	48,54	-0,00	-0,00	-0,00
85/ 139 (C)	-0,00	-0,00	**703,74>>**	-0,00	-0,00	-0,00
85/ 106 (C)	0,00	-0,00	**41,36<<**	-0,00	-0,00	-0,00
85/ 119 (C)	0,00	-0,00	76,15	**-0,00>>**	-0,00	-0,00
85/ 128 (C)	0,00	-0,00	345,40	**-0,00<<**	0,00	-0,00
85/ 122 (C)	0,00	-0,00	360,69	-0,00	**0,00>>**	-0,00
85/ 113 (C)	-0,00	0,00	681,08	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
85/ 108 (C)	0,00	0,00	328,45	-0,00	0,00	**0,00>>**
85/ 131 (C)	0,00	-0,00	540,03	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
86/ 137 (C)	**10,22>>**	-2,67	15,20	-0,00	0,00	-0,00
86/ 114 (C)	**-3,67<<**	3,18	25,63	-0,00	-0,00	-0,00
86/ 115 (C)	-3,60	**3,19>>**	24,94	-0,00	-0,00	0,00
86/ 140 (C)	8,19	**-5,10<<**	3,39	-0,00	-0,00	-0,00
86/ 139 (C)	9,01	-2,49	**26,55>>**	-0,00	-0,00	-0,00
86/ 106 (C)	-3,03	0,66	**2,29<<**	-0,00	-0,00	-0,00
86/ 104 (C)	-1,66	0,48	3,11	**-0,00>>**	-0,00	-0,00
86/ 124 (C)	-0,18	-2,56	26,32	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
86/ 110 (C)	-1,16	1,66	16,49	-0,00	**0,00>>**	-0,00
86/ 136 (C)	-3,23	-2,24	25,00	-0,00	**-0,00<<**	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
86/ 115 (C)	-3,60	3,19	24,94	-0,00	-0,00	**0,00>>**
86/ 129 (C)	-2,10	-2,43	14,34	-0,00	0,00	**-0,00<<**
87/ 137 (C)	**6,15>>**	-4,10	27,60	0,00	0,00	0,00
87/ 115 (C)	**-3,53<<**	0,12	43,72	0,00	-0,00	-0,00
87/ 108 (C)	-2,25	**1,40>>**	26,01	0,00	0,00	0,00
87/ 123 (C)	-0,56	**-5,74<<**	27,50	0,00	-0,00	0,00
87/ 139 (C)	5,22	-5,36	**46,87>>**	0,00	-0,00	0,00
87/ 106 (C)	-2,04	0,38	**4,58<<**	0,00	-0,00	-0,00
87/ 125 (C)	-1,24	0,43	6,10	**0,00>>**	-0,00	-0,00
87/ 122 (C)	-0,17	-4,13	27,34	**0,00<<**	0,00	0,00
87/ 116 (C)	5,76	1,21	27,44	0,00	**0,00>>**	-0,00
87/ 132 (C)	-2,25	-5,53	26,33	0,00	**-0,00<<**	0,00
87/ 132 (C)	-2,25	-5,53	26,33	0,00	-0,00	**0,00>>**
87/ 118 (C)	4,83	-0,04	46,71	0,00	-0,00	**-0,00<<**
88/ 140 (C)	**4,33>>**	-5,51	8,44	0,00	-0,00	0,00
88/ 115 (C)	**-2,38<<**	-3,62	46,29	0,00	0,00	0,00
88/ 127 (C)	-0,69	**0,17>>**	5,71	0,00	-0,00	0,00
88/ 134 (C)	-1,77	**-8,89<<**	48,89	0,00	0,00	0,00
88/ 139 (C)	2,55	-8,82	**51,07>>**	0,00	0,00	0,00
88/ 127 (C)	-0,69	0,17	**5,71<<**	0,00	-0,00	0,00
88/ 106 (C)	-0,51	-0,02	5,72	**0,00>>**	-0,00	0,00
88/ 141 (C)	4,13	-5,45	8,62	**0,00<<**	-0,00	0,00
88/ 136 (C)	-2,06	-8,81	46,63	0,00	**0,00>>**	0,00
88/ 108 (C)	-1,07	-0,77	28,79	0,00	**-0,00<<**	0,00
88/ 136 (C)	-2,06	-8,81	46,63	0,00	0,00	**0,00>>**
88/ 119 (C)	4,02	-0,31	8,09	0,00	-0,00	**-0,00<<**
89/ 121 (C)	**3,19>>**	-0,47	5,68	-0,00	-0,00	-0,00
89/ 101 (C)	**-0,02<<**	-2,02	26,93	-0,00	0,00	0,00
89/ 127 (C)	0,85	**-0,01>>**	5,88	-0,00	-0,00	0,00
89/ 134 (C)	0,82	**-11,38<<**	39,27	0,00	0,00	0,00
89/ 124 (C)	0,30	-11,29	**42,35>>**	-0,00	0,00	0,00
89/ 121 (C)	3,19	-0,47	**5,68<<**	-0,00	-0,00	-0,00
89/ 128 (C)	0,53	-7,32	24,68	**0,00>>**	0,00	0,00
89/ 127 (C)	0,85	-0,01	5,88	**-0,00<<**	-0,00	0,00
89/ 129 (C)	0,69	-7,31	24,78	0,00	**0,00>>**	0,00
89/ 127 (C)	0,85	-0,01	5,88	-0,00	**-0,00<<**	0,00
89/ 129 (C)	0,69	-7,31	24,78	0,00	0,00	**0,00>>**
89/ 118 (C)	2,59	-6,34	41,27	-0,00	0,00	**-0,00<<**
90/ 119 (C)	**5,36>>**	29,98	62,89	-0,00	-0,00	0,00
90/ 122 (C)	**-0,27<<**	27,91	58,91	-0,00	0,00	0,00
90/ 107 (C)	1,73	**57,46>>**	118,82	-0,00	0,00	0,00
90/ 139 (C)	2,97	**13,24<<**	28,78	0,00	0,00	-0,00
90/ 107 (C)	1,73	57,46	**118,82>>**	-0,00	0,00	0,00
90/ 124 (C)	-0,23	13,87	**28,61<<**	0,00	0,00	-0,00
90/ 103 (C)	-0,14	14,90	28,64	**0,00>>**	0,00	-0,00
90/ 110 (C)	1,90	44,29	89,68	**-0,00<<**	-0,00	0,00
90/ 130 (C)	0,90	40,87	85,72	-0,00	**0,00>>**	0,00
90/ 111 (C)	1,78	30,06	57,37	-0,00	**-0,00<<**	0,00
90/ 128 (C)	1,59	55,67	118,78	-0,00	0,00	**0,00>>**
90/ 102 (C)	-0,01	15,77	29,80	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
91/ 119 (C)	**5,31>>**	16,43	151,96	-0,00	-0,00	0,00
91/ 122 (C)	**-2,12<<**	16,21	153,13	-0,00	-0,00	-0,00
91/ 107 (C)	-1,30	**33,54>>**	296,24	-0,00	-0,00	-0,00
91/ 142 (C)	4,88	**6,37<<**	85,37	0,00	0,00	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
91/ 107 (C)	-1,30	33,54	**296,24>>**	-0,00	-0,00	-0,00
91/ 127 (C)	0,36	8,45	**85,09<<**	0,00	0,00	0,00
91/ 135 (C)	-0,59	18,61	168,54	**0,00>>**	0,00	-0,00
91/ 101 (C)	-1,71	18,34	153,26	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
91/ 135 (C)	-0,59	18,61	168,54	0,00	**0,00>>**	-0,00
91/ 107 (C)	-1,30	33,54	296,24	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
91/ 140 (C)	5,08	12,73	151,75	-0,00	-0,00	**0,00>>**
91/ 101 (C)	-1,71	18,34	153,26	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
92/ 121 (C)	**6,38>>**	-2,17	101,29	0,00	0,00	-0,00
92/ 128 (C)	**-3,35<<**	-19,94	356,87	-0,00	0,00	-0,00
92/ 111 (C)	-2,12	**8,33>>**	245,20	-0,00	0,00	0,00
92/ 128 (C)	-3,35	**-19,94<<**	356,87	-0,00	0,00	-0,00
92/ 107 (C)	-3,09	-14,71	**357,02>>**	-0,00	0,00	-0,00
92/ 127 (C)	-0,34	-4,41	**100,83<<**	0,0	0,00	-0,00
92/ 118 (C)	6,34	-1,20	105,50	**0,00>>**	-0,00	-0,00
92/ 128 (C)	-3,35	-19,94	356,87	**-0,00<<**	0,00	-0,00
92/ 107 (C)	-3,09	-14,71	357,02	-0,00	**0,00>>**	-0,00
92/ 139 (C)	6,08	-6,43	105,35	0,00	**-0,00<<**	-0,00
92/ 108 (C)	-2,30	-2,54	300,78	-0,00	0,00	**0,00>>**
92/ 125 (C)	-1,69	-10,90	179,86	-0,00	0,00	**-0,00<<**
93/ 118 (C)	**10,14>>**	-13,38	73,92	0,00	-0,00	-0,00
93/ 105 (C)	**-3,69<<**	-12,37	111,83	0,00	-0,00	0,00
93/ 120 (C)	5,98	**-12,35>>**	112,05	0,00	-0,00	0,00
93/ 128 (C)	-2,70	**-50,67<<**	213,19	0,00	0,00	-0,00
93/ 132 (C)	-3,18	-31,16	**223,43>>**	0,00	0,00	-0,00
93/ 106 (C)	-1,51	-13,21	**68,52<<**	-0,00	-0,00	-0,00
93/ 140 (C)	6,67	-28,83	103,68	**0,00>>**	0,00	0,00
93/ 112 (C)	-0,76	-25,48	179,97	**-0,00<<**	0,00	-0,00
93/ 128 (C)	-2,70	-50,67	213,19	0,00	**0,00>>**	-0,00
93/ 114 (C)	-2,93	-24,37	178,61	0,00	**-0,00<<**	-0,00
93/ 141 (C)	5,74	-18,87	112,20	0,00	-0,00	**0,00>>**
93/ 107 (C)	-2,46	-44,14	213,04	0,00	0,00	**-0,00<<**
94/ 104 (C)	**0,00>>**	0,00	403,02	-0,00	-0,00	-0,00
94/ 138 (C)	**-0,00<<**	-0,00	430,73	0,00	0,00	0,00
94/ 114 (C)	0,00	**0,00>>**	603,30	0,00	0,00	-0,00
94/ 130 (C)	-0,00	**-0,00<<**	656,83	-0,00	0,00	-0,00
94/ 128 (C)	-0,00	-0,00	**839,43>>**	-0,00	-0,00	-0,00
94/ 106 (C)	-0,00	-0,00	**220,41<<**	-0,00	0,00	-0,00
94/ 111 (C)	-0,00	0,00	782,63	**0,00>>**	0,00	-0,00
94/ 101 (C)	-0,00	-0,00	456,30	**-0,00<<**	0,00	-0,00
94/ 132 (C)	-0,00	-0,00	783,99	0,00	**0,00>>**	-0,00
94/ 113 (C)	0,00	0,00	631,70	0,00	**-0,00<<**	-0,00
94/ 123 (C)	-0,00	-0,00	430,15	0,00	0,00	**0,00>>**
94/ 126 (C)	0,00	0,00	375,08	0,00	0,00	**-0,00<<**
95/ 105 (C)	**0,00>>**	0,00	223,65	-0,00	-0,00	0,00
95/ 117 (C)	**-0,00<<**	0,00	246,75	-0,00	-0,00	0,00
95/ 111 (C)	0,00	**0,00>>**	467,80	-0,00	-0,00	0,00
95/ 128 (C)	-0,00	**-0,00<<**	344,20	0,00	0,00	0,00
95/ 111 (C)	0,00	0,00	**467,80>>**	-0,00	-0,00	0,00
95/ 142 (C)	-0,00	-0,00	**81,10<<**	-0,00	-0,00	0,00
95/ 104 (C)	0,00	-0,00	155,00	**0,00>>**	-0,00	0,00
95/ 108 (C)	0,00	-0,00	412,99	**-0,00<<**	0,00	0,00
95/ 101 (C)	-0,00	-0,00	197,58	-0,00	**0,00>>**	-0,00
95/ 111 (C)	0,00	0,00	467,80	-0,00	**-0,00<<**	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
95/ 133 (C)	-0,00	-0,00	330,89	-0,00	-0,00	**0,00>>**
95/ 103 (C)	-0,00	0,00	119,14	-0,00	0,00	**-0,00<<**
96/ 105 (C)	**0,00>>**	0,00	197,20	-0,00	0,00	0,00
96/ 117 (C)	**-0,00<<**	0,00	231,50	-0,00	0,00	-0,00
96/ 109 (C)	0,00	**0,00>>**	534,39	0,0	0,00	0,00
96/ 134 (C)	-0,00	**-0,00<<**	534,90	0,0	-0,00	-0,00
96/ 107 (C)	-0,00	-0,00	**540,76>>**	-0,00	0,00	-0,00
96/ 141 (C)	-0,00	-0,00	**188,08<<**	-0,00	0,00	-0,00
96/ 106 (C)	0,00	0,00	261,39	**0,00>>**	0,00	0,00
96/ 108 (C)	0,00	0,00	470,20	**-0,00<<**	0,00	0,00
96/ 129 (C)	0,00	0,00	470,20	-0,00	**0,00>>**	0,00
96/ 103 (C)	-0,00	-0,00	279,28	0,0	**-0,00<<**	-0,00
96/ 109 (C)	0,00	0,00	534,39	0,0	0,00	**0,00>>**
96/ 134 (C)	-0,00	-0,00	534,90	0,0	-0,00	**-0,00<<**
97/ 126 (C)	**0,00>>**	-0,00	218,45	0,00	0,00	-0,00
97/ 137 (C)	**-0,00<<**	0,00	117,11	-0,00	-0,00	0,00
97/ 124 (C)	-0,00	**0,00>>**	195,96	-0,00	0,00	0,00
97/ 112 (C)	0,00	**-0,00<<**	392,54	-0,00	0,00	-0,00
97/ 132 (C)	0,00	-0,00	**458,79>>**	0,00	0,00	0,00
97/ 119 (C)	-0,00	0,00	**83,75<<**	-0,00	0,00	-0,00
97/ 105 (C)	0,00	-0,00	218,33	**0,00>>**	0,00	-0,00
97/ 130 (C)	0,00	0,00	265,48	**-0,00<<**	-0,00	0,00
97/ 134 (C)	-0,00	0,00	275,96	-0,00	**0,00>>**	0,00
97/ 109 (C)	0,00	0,00	265,34	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
97/ 122 (C)	-0,00	0,00	121,46	-0,00	-0,00	**0,00>>**
97/ 127 (C)	0,00	-0,00	152,33	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
98/ 115 (C)	**0,00>>**	0,00	889,26	-0,00	-0,00	-0,00
98/ 123 (C)	**-0,00<<**	-0,00	428,79	0,00	0,00	0,00
98/ 114 (C)	0,00	**0,00>>**	840,51	-0,00	-0,00	-0,00
98/ 131 (C)	-0,00	**-0,00<<**	627,47	0,00	0,00	-0,00
98/ 115 (C)	0,00	0,00	**889,26>>**	-0,00	-0,00	-0,00
98/ 140 (C)	-0,00	-0,00	**219,30<<**	-0,00	0,00	-0,00
98/ 123 (C)	-0,00	-0,00	428,79	**0,00>>**	0,00	0,00
98/ 119 (C)	0,0	-0,00	220,62	**-0,00<<**	0,00	0,00
98/ 111 (C)	0,0	0,00	787,12	0,00	**0,00>>**	0,00
98/ 136 (C)	0,00	0,00	887,95	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
98/ 122 (C)	-0,00	0,00	248,60	-0,00	-0,00	**0,00>>**
98/ 139 (C)	0,00	0,00	481,89	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
99/ 137 (C)	**9,81>>**	6,70	72,68	-0,00	0,00	-0,00
99/ 126 (C)	**-4,00<<**	7,58	102,13	-0,00	-0,00	-0,00
99/ 115 (C)	-3,36	**47,12>>**	239,41	0,00	0,00	0,00
99/ 141 (C)	5,85	**3,99<<**	102,22	-0,00	-0,00	0,00
99/ 115 (C)	-3,36	47,12	**239,41>>**	0,00	0,00	0,00
99/ 125 (C)	-2,04	10,23	**67,91<<**	-0,00	0,00	-0,00
99/ 136 (C)	-3,09	40,78	239,27	**0,00>>**	0,00	0,00
99/ 105 (C)	-3,67	10,24	102,17	**-0,00<<**	-0,00	0,00
99/ 131 (C)	-0,88	16,78	170,14	-0,00	**0,00>>**	0,00
99/ 120 (C)	5,57	10,32	102,36	-0,00	**-0,00<<**	0,00
99/ 115 (C)	-3,36	47,12	239,41	0,00	0,00	**0,00>>**
99/ 137 (C)	9,81	6,70	72,68	-0,00	0,00	**-0,00<<**
100/ 137 (C)	**5,91>>**	-4,85	101,25	-0,00	0,00	0,00
100/ 115 (C)	**-3,91<<**	0,34	363,87	0,00	0,00	0,00
100/ 119 (C)	5,51	**1,18>>**	97,92	-0,00	-0,00	-0,00
100/ 132 (C)	-2,14	**-12,93<<**	224,42	-0,00	0,00	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
100/ 136 (C)	-3,63	-4,65	**364,01>>**	0,00	0,00	0,00
100/ 104 (C)	-0,90	1,14	**97,57<<**	-0,00	-0,00	-0,00
100/ 130 (C)	-2,70	-3,96	274,78	**0,00>>**	0,00	0,00
100/ 125 (C)	-1,22	-0,96	97,64	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
100/ 129 (C)	-1,77	-8,21	204,34	-0,00	**0,00>>**	-0,00
100/ 113 (C)	-2,38	0,43	277,57	-0,00	**-0,00<<**	0,00
100/ 124 (C)	-1,11	-3,47	190,06	-0,00	-0,00	**0,00>>**
100/ 126 (C)	-1,82	-5,30	113,51	-0,00	0,00	**-0,00<<**
101/ 140 (C)	**4,16>>**	-14,80	76,96	-0,00	-0,00	-0,00
101/ 115 (C)	**-1,94<<**	-37,01	272,17	-0,00	-0,00	-0,00
101/ 104 (C)	-0,16	**-11,39>>**	76,43	-0,00	-0,00	-0,00
101/ 136 (C)	-1,73	**-40,41<<**	272,34	-0,00	-0,00	-0,00
101/ 136 (C)	-1,73	-40,41	**272,34>>**	-0,00	-0,00	-0,00
101/ 101 (C)	-0,74	-12,25	**76,13<<**	-0,00	-0,00	0,00
101/ 105 (C)	-0,20	-13,03	80,40	**0,00>>**	-0,00	-0,00
101/ 107 (C)	-0,83	-22,36	144,98	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
101/ 117 (C)	3,27	-14,56	82,43	-0,00	**0,00>>**	0,00
101/ 134 (C)	-1,64	-33,79	208,92	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
101/ 123 (C)	-0,40	-16,50	82,17	-0,00	0,00	**0,00>>**
101/ 125 (C)	-0,38	-12,82	76,49	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
102/ 142 (C)	**3,75>>**	-30,63	41,94	-0,00	-0,00	-0,00
102/ 103 (C)	**-0,30<<**	-27,37	38,90	-0,00	-0,00	0,00
102/ 101 (C)	-0,23	**-13,16>>**	18,56	0,00	0,00	0,00
102/ 136 (C)	1,24	**-56,76<<**	78,75	-0,00	-0,00	0,00
102/ 115 (C)	1,14	-55,36	**78,76>>**	-0,00	-0,00	0,00
102/ 122 (C)	-0,17	-13,98	**18,56<<**	0,00	0,00	0,00
102/ 107 (C)	0,63	-25,64	36,00	**0,00>>**	0,00	0,00
102/ 136 (C)	1,24	-56,76	78,75	**-0,00<<**	-0,00	0,00
102/ 129 (C)	1,06	-27,41	36,31	-0,00	**0,00>>**	-0,00
102/ 113 (C)	0,56	-39,85	56,34	-0,00	**-0,00<<**	0,00
102/ 124 (C)	-0,24	-28,19	38,89	-0,00	-0,00	**0,00>>**
102/ 126 (C)	1,37	-14,56	19,75	-0,00	0,00	**-0,00<<**
103/ 119 (C)	**6,08>>**	20,67	66,15	0,00	-0,00	0,00
103/ 122 (C)	**-0,59<<**	0,82	1,96	0,00	-0,00	0,00
103/ 119 (C)	6,08	**20,67>>**	66,15	0,00	-0,00	0,00
103/ 137 (C)	2,62	**-1,65<<**	-0,31	0,00	-0,00	-0,00
103/ 104 (C)	2,75	20,40	**67,58>>**	0,00	-0,00	0,00
103/ 137 (C)	2,62	-1,65	**-0,31<<**	0,00	-0,00	-0,00
103/ 109 (C)	1,11	10,07	28,96	**0,00>>**	-0,00	0,00
103/ 105 (C)	2,64	11,79	34,49	**-0,00<<**	-0,00	0,00
103/ 139 (C)	2,84	-1,51	3,89	0,00	**-0,00>>**	-0,00
103/ 104 (C)	2,75	20,40	67,58	0,00	**-0,00<<**	0,00
103/ 119 (C)	6,08	20,67	66,15	0,00	-0,00	**0,00>>**
103/ 133 (C)	1,15	7,79	32,65	0,00	-0,00	**-0,00<<**
104/ 119 (C)	**5,63>>**	9,83	106,32	0,00	0,00	0,00
104/ 122 (C)	**-1,97<<**	0,57	6,39	0,00	-0,00	0,00
104/ 119 (C)	5,63	**9,83>>**	106,32	0,00	0,00	0,00
104/ 138 (C)	3,85	**-2,28<<**	8,74	-0,00	-0,00	-0,00
104/ 104 (C)	0,70	9,30	**107,75>>**	0,0	0,00	0,00
104/ 137 (C)	3,19	-2,08	**4,70<<**	0,00	-0,00	0,00
104/ 130 (C)	-1,54	2,15	56,93	**0,00>>**	-0,00	0,00
104/ 123 (C)	-1,31	0,37	10,43	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
104/ 128 (C)	-1,04	6,37	101,61	0,00	**0,00>>**	0,00
104/ 106 (C)	0,20	5,07	63,07	0,00	**-0,00<<**	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
104/ 119 (C)	5,63	9,83	106,32	0,00	0,00	**0,00>>**
104/ 102 (C)	-0,92	0,09	10,38	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
105/ 121 (C)	**6,41>>**	-2,93	60,75	-0,00	0,00	-0,00
105/ 128 (C)	**-3,84<<**	-10,49	102,96	-0,00	-0,00	-0,00
105/ 120 (C)	5,97	**0,32>>**	67,61	0,00	0,00	-0,00
105/ 131 (C)	-3,55	**-11,09<<**	105,74	-0,00	-0,00	0,00
105/ 125 (C)	-2,09	-10,78	**106,28>>**	-0,00	-0,00	0,00
105/ 116 (C)	5,59	-0,03	**6,29<<**	0,00	-0,00	-0,00
105/ 126 (C)	-0,69	-3,99	68,71	**0,00>>**	0,00	-0,00
105/ 104 (C)	-2,42	-7,23	106,24	**-0,00<<**	-0,00	0,00
105/ 109 (C)	-1,82	-3,75	58,51	-0,00	**0,00>>**	-0,00
105/ 125 (C)	-2,09	-10,78	106,28	-0,00	**-0,00<<**	0,00
105/ 119 (C)	4,57	-6,46	105,18	-0,00	-0,00	**0,00>>**
105/ 130 (C)	-1,99	-6,96	58,53	-0,00	0,00	**-0,00<<**
106/ 118 (C)	**10,07>>**	-0,72	4,58	-0,00	-0,00	-0,00
106/ 105 (C)	**-4,50<<**	-9,09	49,01	-0,00	0,00	-0,00
106/ 116 (C)	9,92	**-0,30>>**	3,26	-0,00	-0,00	-0,00
106/ 125 (C)	-2,52	**-18,96<<**	51,74	0,00	0,00	-0,00
106/ 125 (C)	-2,52	-18,96	**51,74>>**	0,00	0,00	-0,00
106/ 116 (C)	9,92	-0,30	**3,26<<**	-0,00	-0,00	-0,00
106/ 128 (C)	-2,43	-18,26	49,67	**0,00>>**	0,00	-0,00
106/ 111 (C)	-3,79	-9,36	47,68	**-0,00<<**	0,00	-0,00
106/ 119 (C)	6,83	-14,19	51,19	0,00	**0,00>>**	-0,00
106/ 102 (C)	0,39	-1,82	4,42	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
106/ 118 (C)	10,07	-0,72	4,58	-0,00	-0,00	**-0,00>>**
106/ 130 (C)	-1,22	-12,87	32,40	0,00	0,00	**-0,00<<**
107/ 111 (C)	**0,00>>**	-0,00	439,23	-0,00	0,00	-0,00
107/ 137 (C)	**-0,00<<**	0,00	-12,78	-0,00	-0,00	0,00
107/ 138 (C)	-0,00	**0,00>>**	-2,54	-0,00	0,00	0,00
107/ 106 (C)	-0,00	**-0,00<<**	318,68	-0,00	0,00	-0,00
107/ 125 (C)	0,00	0,00	**584,18>>**	-0,00	0,00	-0,00
107/ 116 (C)	-0,00	0,00	**-14,13<<**	-0,00	-0,00	0,00
107/ 101 (C)	-0,00	0,00	-11,26	**-0,00>>**	-0,00	0,00
107/ 141 (C)	-0,00	0,00	494,73	**-0,00<<**	0,00	-0,00
107/ 132 (C)	0,00	0,00	440,59	-0,00	**0,00>>**	-0,00
107/ 116 (C)	-0,00	0,00	-14,13	-0,00	**-0,00<<**	0,00
107/ 138 (C)	-0,00	0,00	-2,54	-0,00	0,00	**0,00>>**
107/ 114 (C)	0,00	-0,00	471,56	-0,00	0,00	**-0,00<<**
108/ 118 (C)	**0,00>>**	-0,00	-19,50	0,00	-0,00	-0,00
108/ 110 (C)	**-0,00<<**	-0,00	-92,70	0,00	0,00	0,00
108/ 105 (C)	-0,00	**0,00>>**	111,33	0,00	0,00	0,00
108/ 136 (C)	0,00	**-0,00<<**	-98,96	0,00	0,00	-0,00
108/ 120 (C)	0,0	0,00	**120,53>>**	0,00	0,00	0,00
108/ 130 (C)	0,00	-0,00	**-126,99<<**	-0,00	0,00	-0,00
108/ 140 (C)	0,0	-0,00	-26,49	**0,00>>**	0,00	-0,00
108/ 101 (C)	0,00	0,00	-56,72	**-0,00<<**	-0,00	0,00
108/ 105 (C)	-0,00	0,00	111,33	0,00	**0,00>>**	0,00
108/ 117 (C)	0,00	-0,00	-46,74	0,00	**-0,00<<**	-0,00
108/ 108 (C)	-0,00	0,00	53,19	0,00	0,00	**0,00>>**
108/ 136 (C)	0,00	-0,00	-98,96	0,00	0,00	**-0,00<<**
109/ 117 (C)	**0,00>>**	0,00	-23,83	-0,00	-0,00	0,00
109/ 101 (C)	**-0,00<<**	0,00	-25,43	0,00	-0,00	-0,00
109/ 107 (C)	0,00	**0,00>>**	247,79	0,00	-0,00	-0,00
109/ 127 (C)	0,00	**-0,00<<**	282,06	0,00	0,00	-0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
109/ 140 (C)	0,00	0,00	**294,56>>**	0,00	0,00	-0,00
109/ 101 (C)	-0,00	0,00	**-25,43<<**	0,00	-0,00	-0,00
109/ 130 (C)	0,00	-0,00	236,47	**0,00>>**	0,00	-0,00
109/ 102 (C)	0,00	-0,00	-24,98	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
109/ 121 (C)	0,00	-0,00	283,21	0,00	**0,00>>**	-0,00
109/ 122 (C)	-0,00	0,00	-25,42	0,00	**-0,00<<**	0,00
109/ 123 (C)	0,00	0,00	-24,97	0,00	-0,00	**0,00>>**
109/ 136 (C)	0,00	-0,00	237,38	0,00	0,00	**-0,00<<**
110/ 112 (C)	**0,00>>**	-0,00	-103,84	-0,00	0,00	-0,00
110/ 120 (C)	**-0,00<<**	-0,00	116,47	-0,00	0,00	-0,00
110/ 123 (C)	0,00	**0,00>>**	-54,92	-0,00	-0,00	0,00
110/ 127 (C)	0,00	**-0,00<<**	-46,88	-0,00	0,00	-0,00
110/ 141 (C)	-0,00	-0,00	**116,85>>**	-0,00	0,00	-0,00
110/ 113 (C)	0,00	0,00	**-125,29<<**	-0,00	-0,00	0,00
110/ 101 (C)	0,00	-0,00	-29,64	**0,0>>**	-0,00	-0,00
110/ 135 (C)	-0,00	-0,00	48,69	**-0,00<<**	0,00	-0,00
110/ 142 (C)	0,00	-0,00	-37,93	-0,00	**0,00>>**	-0,00
110/ 122 (C)	0,00	0,00	-29,60	-0,00	**-0,00<<**	0,00
110/ 104 (C)	0,00	0,00	-66,04	0,0	0,00	**0,00>>**
110/ 127 (C)	0,00	-0,00	-46,88	-0,00	0,00	**-0,00<<**
111/ 128 (C)	**0,00>>**	-0,00	291,64	0,00	0,00	0,00
111/ 118 (C)	**-0,00<<**	-0,00	-17,52	0,00	-0,00	0,00
111/ 127 (C)	-0,00	**0,00>>**	625,82	0,00	0,00	0,00
111/ 113 (C)	-0,00	**-0,00<<**	246,10	0,00	0,00	0,00
111/ 106 (C)	-0,00	0,00	**627,79>>**	0,00	0,00	0,00
111/ 139 (C)	-0,00	-0,00	**-18,87<<**	0,00	-0,00	0,00
111/ 105 (C)	-0,00	0,00	491,93	**0,00>>**	0,00	0,00
111/ 116 (C)	-0,00	-0,00	29,37	**0,00<<**	-0,00	-0,00
111/ 112 (C)	-0,00	0,00	571,82	0,00	**0,00>>**	0,00
111/ 137 (C)	-0,00	0,00	28,02	0,00	**-0,00<<**	0,00
111/ 133 (C)	-0,00	0,00	570,48	0,00	0,00	**0,00>>**
111/ 119 (C)	-0,00	-0,00	314,01	0,00	0,00	**-0,00<<**
112/ 138 (C)	**9,70>>**	-2,28	4,11	-0,00	-0,00	-0,00
112/ 126 (C)	**-4,69<<**	4,24	43,27	0,00	-0,00	0,00
112/ 112 (C)	-2,83	**16,55>>**	55,89	0,00	0,00	0,00
112/ 139 (C)	9,26	**-2,95<<**	2,95	-0,00	-0,00	-0,00
112/ 106 (C)	-3,42	16,21	**56,93>>**	0,00	0,00	0,00
112/ 139 (C)	9,26	-2,95	**2,95<<**	-0,00	-0,00	-0,00
112/ 104 (C)	-1,82	9,81	33,48	**0,00>>**	-0,00	0,00
112/ 101 (C)	0,24	1,66	5,04	**-0,00<<**	-0,00	0,00
112/ 142 (C)	6,02	12,06	56,45	0,00	**0,00>>**	0,00
112/ 114 (C)	-4,16	7,69	41,17	0,00	**-0,00<<**	0,00
112/ 109 (C)	-2,84	16,34	56,34	0,00	0,00	**0,00>>**
112/ 139 (C)	9,26	-2,95	2,95	-0,00	-0,00	**-0,00<<**
113/ 137 (C)	**5,79>>**	-2,80	8,41	0,00	-0,00	-0,00
113/ 115 (C)	**-4,47<<**	3,97	102,94	0,00	-0,00	0,00
113/ 112 (C)	-3,84	**4,46>>**	105,90	0,00	-0,00	0,00
113/ 141 (C)	5,22	**-3,33<<**	60,08	0,00	-0,00	-0,00
113/ 106 (C)	-2,89	3,76	**105,95>>**	0,00	-0,00	0,00
113/ 139 (C)	4,80	-2,87	**6,21<<**	0,00	-0,00	-0,00
113/ 119 (C)	5,53	2,63	57,51	**0,00>>**	-0,00	-0,00
113/ 122 (C)	-0,23	1,30	9,47	**0,00<<**	-0,00	0,00
113/ 118 (C)	4,62	0,29	6,24	0,00	**-0,00>>**	-0,00
113/ 105 (C)	-1,35	0,44	61,11	0,00	**-0,00<<**	0,00

Nudo/Caso	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
113/ 112 (C)	-3,84	4,46	105,90	0,00	-0,00	**0,00>>**
113/ 139 (C)	4,80	-2,87	6,21	0,00	-0,00	**-0,00<<**
114/ 142 (C)	**4,21>>**	-14,50	95,78	-0,00	0,00	-0,00
114/ 113 (C)	**-1,81<<**	-5,63	50,77	-0,00	-0,00	-0,00
114/ 123 (C)	-0,52	**0,13>>**	10,19	-0,00	-0,00	-0,00
114/ 142 (C)	4,21	**-14,50<<**	95,78	-0,00	0,00	-0,00
114/ 127 (C)	-0,28	-14,37	**97,21>>**	-0,00	0,00	-0,00
114/ 118 (C)	2,39	-0,61	**5,08<<**	-0,00	0,00	-0,00
114/ 105 (C)	-0,05	-7,65	53,53	**0,00>>**	-0,00	-0,00
114/ 131 (C)	-0,88	-8,39	54,74	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
114/ 115 (C)	-1,68	-11,05	92,03	-0,00	**0,00>>**	-0,00
114/ 131 (C)	-0,88	-8,39	54,74	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
114/ 118 (C)	2,39	-0,61	5,08	-0,00	0,00	**-0,00>>**
114/ 127 (C)	-0,28	-14,37	97,21	-0,00	0,00	**-0,00<<**
115/ 142 (C)	**4,74>>**	-24,51	45,59	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 103 (C)	**-0,54<<**	-0,49	2,24	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 124 (C)	-0,44	**-0,27>>**	2,07	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 127 (C)	2,48	**-24,60<<**	47,10	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 127 (C)	2,48	-24,60	**47,10>>**	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 118 (C)	1,63	-0,62	**0,90<<**	-0,00	-0,00	-0,00
115/ 102 (C)	-0,27	-0,79	5,95	**0,00>>**	0,00	-0,00
115/ 109 (C)	1,83	-21,62	42,61	**-0,00<<**	-0,00	-0,00
115/ 111 (C)	1,52	-11,03	20,51	0,00	**0,00>>**	-0,00
115/ 125 (C)	1,58	-13,02	27,96	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
115/ 122 (C)	-0,21	-0,50	5,49	-0,00	-0,00	**0,00>>**
115/ 127 (C)	2,48	-24,60	47,10	-0,00	-0,00	**-0,00<<**

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020
Archivo : **164.Modelo Apeo 2 Vías con Celosía.rtd**

Desplazamientos: Envolvente

- Casos: 201A242

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1001/ 2	**0,01>>**	-0,06	-0,38	-0,0030	0,0010	-0,0005
1001/ 2	**-0,01<<**	-0,01	-0,03	-0,0004	0,0002	-0,0001
1001/ 2	-0,01	**0,00>>**	-0,02	-0,0003	0,0001	-0,0000
1001/ 2	0,00	**-0,07<<**	-0,39	-0,0033	0,0012	-0,0006
1001/ 2	-0,01	0,00	**-0,02>>**	-0,0003	0,0001	-0,0000
1001/ 2	0,00	-0,07	**-0,39<<**	-0,0033	0,0012	-0,0006
1001/ 2	-0,00	-0,01	-0,03	**-0,0003>>**	0,0001	-0,0001
1001/ 2	0,00	-0,07	-0,39	**-0,0033<<**	0,0012	-0,0006
1001/ 2	0,00	-0,07	-0,39	-0,0033	**0,0012>>**	-0,0006
1001/ 2	-0,00	-0,01	-0,03	-0,0003	**0,0001<<**	-0,0001
1001/ 2	-0,01	0,00	-0,02	-0,0003	0,0001	**-0,0000>>**
1001/ 2	0,00	-0,07	-0,39	-0,0033	0,0012	**-0,0006<<**
1002/ 2	**0,01>>**	-0,02	-0,61	-0,0013	0,0028	-0,0003
1002/ 2	**-0,01<<**	0,00	-0,04	-0,0000	0,0003	0,0000
1002/ 2	-0,01	**0,01>>**	-0,06	-0,0000	0,0005	-0,0000
1002/ 2	0,01	**-0,03<<**	-0,59	-0,0013	0,0026	-0,0003
1002/ 2	-0,01	0,01	**-0,04>>**	-0,0000	0,0003	0,0000
1002/ 2	0,01	-0,03	**-0,61<<**	-0,0013	0,0028	-0,0003
1002/ 2	0,00	-0,00	-0,05	**-0,0000>>**	0,0004	-0,0001
1002/ 2	0,01	-0,02	-0,59	**-0,0013<<**	0,0026	-0,0003
1002/ 2	0,01	-0,03	-0,61	-0,0013	**0,0028>>**	-0,0003
1002/ 2	-0,01	0,01	-0,04	-0,0000	**0,0003<<**	0,0000
1002/ 2	-0,01	0,00	-0,04	-0,0000	0,0003	**0,0000>>**
1002/ 2	0,01	-0,02	-0,61	-0,0013	0,0028	**-0,0003<<**
1003/ 2	**0,01>>**	0,06	-0,52	0,0021	0,0025	0,0003
1003/ 2	**-0,02<<**	0,02	-0,31	0,0005	0,0013	0,0002
1003/ 2	0,01	**0,06>>**	-0,53	0,0021	0,0026	0,0003
1003/ 2	0,00	**-0,01<<**	-0,45	-0,0006	0,0021	-0,0001
1003/ 2	0,01	0,01	**-0,02>>**	0,0005	0,0002	0,0000
1003/ 2	0,01	0,05	**-0,53<<**	0,0021	0,0026	0,0003
1003/ 2	0,01	0,05	-0,53	**0,0021>>**	0,0026	0,0003
1003/ 2	-0,02	0,00	-0,45	**-0,0007<<**	0,0021	0,0000
1003/ 2	0,01	0,05	-0,53	0,0021	**0,0026>>**	0,0003
1003/ 2	-0,02	0,03	-0,03	0,0004	**0,0002<<**	0,0001
1003/ 2	-0,02	0,04	-0,52	0,0017	0,0023	**0,0003>>**
1003/ 2	0,00	0,00	-0,45	-0,0006	0,0021	**-0,0001<<**
1004/ 2	**0,01>>**	0,01	0,04	0,0006	-0,0002	0,0001
1004/ 2	**-0,03<<**	0,01	-0,44	0,0004	0,0020	0,0002
1004/ 2	0,01	**0,06>>**	-0,39	0,0019	0,0017	0,0003
1004/ 2	-0,00	**0,01<<**	-0,44	0,0004	0,0020	0,0001
1004/ 2	-0,02	0,03	**0,04>>**	0,0006	-0,0002	0,0002
1004/ 2	-0,00	0,01	**-0,44<<**	0,0004	0,0020	0,0001
1004/ 2	0,01	0,06	-0,39	**0,0019>>**	0,0017	0,0003
1004/ 2	-0,00	0,01	-0,44	**0,0004<<**	0,0020	0,0001
1004/ 2	-0,00	0,01	-0,44	0,0004	**0,0020>>**	0,0001
1004/ 2	-0,02	0,01	0,04	0,0006	**-0,0002<<**	0,0002
1004/ 2	-0,03	0,03	-0,43	0,0014	0,0019	**0,0003>>**
1004/ 2	0,00	0,01	0,02	0,0004	-0,0001	**0,0001<<**
1005/ 2	**0,01>>**	0,01	0,08	0,0002	-0,0005	-0,0000
1005/ 2	**-0,04<<**	0,01	-0,35	0,0004	0,0016	0,0001
1005/ 2	-0,00	**0,03>>**	-0,30	0,0006	0,0013	0,0000
1005/ 2	-0,01	**-0,00<<**	-0,24	-0,0003	0,0010	-0,0000

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1005/ 2	-0,02	0,03	**0,09>>**	0,0003	-0,0005	0,0001
1005/ 2	-0,01	-0,00	**-0,39<<**	-0,0002	0,0018	-0,0000
1005/ 2	-0,00	0,01	-0,30	**0,0006>>**	0,0013	0,0000
1005/ 2	-0,01	0,01	-0,24	**-0,0003<<**	0,0010	-0,0000
1005/ 2	-0,01	-0,00	-0,39	-0,0002	**0,0018>>**	-0,0000
1005/ 2	-0,02	0,03	0,09	0,0003	**-0,0005<<**	0,0001
1005/ 2	-0,04	0,03	-0,35	0,0004	0,0016	**0,0001>>**
1005/ 2	0,00	0,00	-0,15	-0,0001	0,0004	**-0,0000<<**
1006/ 2	**0,01>>**	-0,00	0,09	0,0000	-0,0005	-0,0000
1006/ 2	**-0,05<<**	-0,03	-0,33	-0,0013	0,0014	-0,0004
1006/ 2	0,00	**0,05>>**	-0,28	0,0013	0,0011	0,0002
1006/ 2	0,00	**-0,03<<**	-0,25	-0,0014	0,0010	-0,0002
1006/ 2	-0,03	0,02	**0,10>>**	-0,0000	-0,0007	-0,0002
1006/ 2	-0,01	0,00	**-0,37<<**	0,0001	0,0015	-0,0000
1006/ 2	0,00	0,03	-0,28	**0,0013>>**	0,0011	0,0001
1006/ 2	0,00	-0,01	-0,25	**-0,0014<<**	0,0010	-0,0002
1006/ 2	-0,01	0,04	-0,36	0,0012	**0,0016>>**	0,0001
1006/ 2	-0,03	-0,00	0,10	-0,0000	**-0,0007<<**	-0,0002
1006/ 2	0,00	0,05	-0,28	0,0013	0,0011	**0,0002>>**
1006/ 2	-0,05	-0,03	-0,33	-0,0013	0,0014	**-0,0004<<**
1007/ 2	**0,01>>**	-0,00	0,09	-0,0001	-0,0006	-0,0000
1007/ 2	**-0,04<<**	0,03	-0,39	0,0004	0,0017	0,0001
1007/ 2	-0,01	**0,03>>**	-0,25	0,0006	0,0010	0,0001
1007/ 2	-0,03	**-0,01<<**	0,06	-0,0003	-0,0004	-0,0000
1007/ 2	-0,02	0,01	**0,09>>**	-0,0002	-0,0006	0,0000
1007/ 2	-0,01	0,03	**-0,39<<**	0,0004	0,0017	0,0001
1007/ 2	-0,01	0,01	-0,25	**0,0006>>**	0,0010	0,0001
1007/ 2	-0,03	0,01	0,06	**-0,0003<<**	-0,0004	0,0000
1007/ 2	-0,01	0,03	-0,39	0,0004	**0,0017>>**	0,0001
1007/ 2	-0,02	-0,01	0,09	-0,0002	**-0,0006<<**	-0,0000
1007/ 2	0,00	0,03	-0,31	0,0003	0,0012	**0,0001>>**
1007/ 2	-0,03	-0,01	0,06	-0,0003	-0,0004	**-0,0000<<**
1008/ 2	**0,01>>**	-0,01	0,05	-0,0005	-0,0003	-0,0001
1008/ 2	**-0,03<<**	-0,01	-0,45	-0,0012	0,0021	-0,0002
1008/ 2	-0,02	**0,01>>**	0,03	-0,0004	-0,0001	-0,0001
1008/ 2	0,00	**-0,04<<**	-0,36	-0,0018	0,0015	-0,0003
1008/ 2	-0,02	-0,01	**0,05>>**	-0,0005	-0,0003	-0,0001
1008/ 2	-0,01	-0,01	**-0,45<<**	-0,0011	0,0021	-0,0002
1008/ 2	0,00	-0,01	0,03	**-0,0004>>**	-0,0001	-0,0001
1008/ 2	0,00	-0,02	-0,36	**-0,0018<<**	0,0015	-0,0003
1008/ 2	-0,01	-0,01	-0,45	-0,0011	**0,0021>>**	-0,0002
1008/ 2	0,01	-0,01	0,05	-0,0005	**-0,0003<<**	-0,0001
1008/ 2	0,01	-0,01	0,03	-0,0004	-0,0001	**-0,0001>>**
1008/ 2	0,00	-0,04	-0,36	-0,0018	0,0015	**-0,0003<<**
1009/ 2	**0,01>>**	-0,04	-0,52	-0,0020	0,0025	-0,0003
1009/ 2	**-0,02<<**	0,03	-0,43	0,0006	0,0020	-0,0000
1009/ 2	-0,00	**0,03>>**	-0,42	0,0006	0,0020	0,0001
1009/ 2	0,01	**-0,05<<**	-0,54	-0,0020	0,0026	-0,0003
1009/ 2	0,01	-0,01	**-0,01>>**	-0,0006	0,0002	-0,0001
1009/ 2	0,01	-0,03	**-0,54<<**	-0,0020	0,0026	-0,0003
1009/ 2	0,00	0,01	-0,42	**0,0006>>**	0,0020	0,0001
1009/ 2	0,01	-0,03	-0,54	**-0,0020<<**	0,0026	-0,0003
1009/ 2	0,01	-0,03	-0,54	-0,0020	**0,0026>>**	-0,0003
1009/ 2	0,01	-0,01	-0,01	-0,0006	**0,0002<<**	-0,0001

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1009/ 2	-0,00	0,03	-0,42	0,0006	0,0020	**0,0001>>**
1009/ 2	0,01	-0,05	-0,54	-0,0020	0,0026	**-0,0003<<**
1010/ 2	**0,01>>**	0,03	-0,59	0,0013	0,0029	0,0003
1010/ 2	**-0,01<<**	0,01	-0,04	-0,0000	0,0003	-0,0000
1010/ 2	0,01	**0,04>>**	-0,58	0,0013	0,0027	0,0003
1010/ 2	-0,01	**-0,00<<**	-0,04	-0,0000	0,0003	-0,0000
1010/ 2	0,00	-0,00	**-0,04>>**	-0,0000	0,0003	0,0000
1010/ 2	0,01	0,04	**-0,60<<**	0,0013	0,0029	0,0003
1010/ 2	-0,01	0,03	-0,56	**0,0014>>**	0,0024	0,0002
1010/ 2	-0,01	0,01	-0,04	**-0,0001<<**	0,0003	-0,0000
1010/ 2	0,01	0,04	-0,60	0,0013	**0,0029>>**	0,0003
1010/ 2	0,00	-0,00	-0,04	-0,0000	**0,0003<<**	0,0000
1010/ 2	0,01	0,04	-0,60	0,0013	0,0029	**0,0003>>**
1010/ 2	-0,01	-0,00	-0,04	-0,0000	0,0003	**-0,0000<<**
1011/ 2	**0,01>>**	0,06	-0,36	0,0029	0,0011	0,0005
1011/ 2	**-0,01<<**	0,02	-0,03	0,0004	0,0002	0,0001
1011/ 2	0,00	**0,08>>**	-0,38	0,0031	0,0013	0,0007
1011/ 2	-0,01	**0,01<<**	-0,02	0,0003	0,0001	0,0000
1011/ 2	-0,00	0,01	**-0,02>>**	0,0003	0,0001	0,0001
1011/ 2	0,00	0,08	**-0,38<<**	0,0031	0,0013	0,0007
1011/ 2	0,00	0,07	-0,38	**0,0031>>**	0,0013	0,0007
1011/ 2	-0,01	0,01	-0,03	**0,0003<<**	0,0001	0,0000
1011/ 2	0,00	0,07	-0,38	0,0031	**0,0013>>**	0,0007
1011/ 2	-0,00	0,01	-0,02	0,0003	**0,0001<<**	0,0001
1011/ 2	0,00	0,08	-0,38	0,0031	0,0013	**0,0007>>**
1011/ 2	-0,01	0,01	-0,02	0,0003	0,0001	**0,0000<<**
1012/ 2	**-0,00>>**	-0,05	-0,19	-0,0025	-0,0004	0,0001
1012/ 2	**-0,01<<**	-0,02	-0,07	-0,0010	0,0004	-0,0001
1012/ 2	-0,01	**-0,01>>**	-0,06	-0,0009	0,0003	-0,0001
1012/ 2	-0,00	**-0,12<<**	-0,47	-0,0051	-0,0002	-0,0001
1012/ 2	-0,01	-0,01	**-0,06>>**	-0,0009	0,0003	-0,0001
1012/ 2	-0,00	-0,12	**-0,47<<**	-0,0051	-0,0002	-0,0001
1012/ 2	-0,01	-0,01	-0,06	**-0,0009>>**	0,0003	-0,0001
1012/ 2	-0,00	-0,12	-0,47	**-0,0051<<**	-0,0002	-0,0001
1012/ 2	-0,01	-0,03	-0,11	-0,0014	**0,0007>>**	-0,0002
1012/ 2	-0,00	-0,09	-0,38	-0,0039	**-0,0009<<**	0,0001
1012/ 2	-0,01	-0,09	-0,38	-0,0039	-0,0009	**0,0002>>**
1012/ 2	-0,00	-0,03	-0,11	-0,0014	0,0007	**-0,0002<<**
1013/ 2	**0,01>>**	-0,04	-0,84	-0,0022	-0,0001	-0,0000
1013/ 2	**-0,01<<**	-0,02	-0,37	-0,0008	-0,0007	0,0001
1013/ 2	-0,01	**0,01>>**	-0,12	-0,0003	0,0006	0,0000
1013/ 2	0,00	**-0,05<<**	-0,78	-0,0023	-0,0006	-0,0000
1013/ 2	0,00	-0,01	**-0,12>>**	-0,0003	0,0006	-0,0001
1013/ 2	0,01	-0,05	**-0,84<<**	-0,0022	-0,0001	-0,0001
1013/ 2	0,00	-0,01	-0,12	**-0,0003>>**	0,0006	-0,0001
1013/ 2	0,00	-0,05	-0,78	**-0,0023<<**	-0,0006	-0,0000
1013/ 2	-0,01	0,00	-0,21	-0,0004	**0,0012>>**	-0,0001
1013/ 2	0,00	-0,04	-0,66	-0,0019	**-0,0013<<**	0,0001
1013/ 2	-0,01	-0,03	-0,66	-0,0019	-0,0013	**0,0002>>**
1013/ 2	0,00	-0,01	-0,21	-0,0004	0,0012	**-0,0002<<**
1014/ 2	**0,01>>**	0,09	-0,70	0,0032	-0,0005	-0,0001
1014/ 2	**-0,02<<**	0,02	-0,36	0,0009	-0,0008	0,0002
1014/ 2	0,01	**0,10>>**	-0,72	0,0038	-0,0004	0,0001
1014/ 2	0,00	**-0,01<<**	-0,52	-0,0005	-0,0013	0,0002

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1014/ 2	0,00	0,02	**-0,10>>**	0,0008	0,0006	0,0000
1014/ 2	0,01	0,09	**-0,72<<**	0,0038	-0,0004	0,0001
1014/ 2	0,01	0,09	-0,72	**0,0038>>**	-0,0004	0,0001
1014/ 2	0,00	0,01	-0,52	**-0,0005<<**	-0,0013	0,0002
1014/ 2	-0,01	0,05	-0,16	0,0014	**0,0011>>**	0,0002
1014/ 2	-0,02	0,06	-0,59	0,0025	**-0,0014<<**	0,0001
1014/ 2	0,01	0,04	-0,65	0,0008	-0,0002	**0,0003>>**
1014/ 2	0,01	0,02	-0,13	0,0008	0,0010	**-0,0001<<**
1015/ 2	**0,01>>**	0,04	0,03	0,0019	0,0004	0,0003
1015/ 2	**-0,04<<**	0,03	-0,40	0,0015	-0,0022	0,0006
1015/ 2	0,00	**0,12>>**	-0,35	0,0046	-0,0018	0,0005
1015/ 2	0,00	**0,03<<**	0,01	0,0012	0,0002	0,0001
1015/ 2	-0,02	0,04	**0,04>>**	0,0019	0,0003	0,0003
1015/ 2	-0,03	0,09	**-0,40<<**	0,0028	-0,0021	0,0004
1015/ 2	0,00	0,12	-0,36	**0,0046>>**	-0,0017	0,0006
1015/ 2	0,00	0,03	0,01	**0,0012<<**	0,0002	0,0001
1015/ 2	-0,02	0,04	0,03	0,0019	**0,0004>>**	0,0004
1015/ 2	-0,01	0,03	-0,40	0,0015	**-0,0022<<**	0,0004
1015/ 2	-0,00	0,09	-0,35	0,0033	-0,0018	**0,0007>>**
1015/ 2	0,00	0,03	0,01	0,0012	0,0002	**0,0001<<**
1016/ 2	**0,01>>**	0,00	0,12	0,0000	0,0003	-0,0002
1016/ 2	**-0,04<<**	-0,01	-0,32	-0,0004	-0,0023	0,0000
1016/ 2	-0,03	**0,03>>**	0,07	0,0003	0,0003	-0,0001
1016/ 2	0,00	**-0,01<<**	-0,20	-0,0005	-0,0020	-0,0002
1016/ 2	-0,02	0,02	**0,12>>**	0,0001	0,0003	-0,0001
1016/ 2	-0,01	-0,01	**-0,32<<**	-0,0004	-0,0023	-0,0000
1016/ 2	-0,03	0,03	0,07	**0,0003>>**	0,0003	-0,0001
1016/ 2	0,00	-0,01	-0,20	**-0,0005<<**	-0,0020	-0,0002
1016/ 2	-0,02	0,00	0,12	0,0001	**0,0003>>**	-0,0001
1016/ 2	-0,01	0,01	-0,32	-0,0004	**-0,0023<<**	-0,0000
1016/ 2	-0,04	0,02	-0,18	-0,0003	-0,0014	**0,0001>>**
1016/ 2	0,00	0,00	-0,16	0,0001	-0,0018	**-0,0003<<**
1017/ 2	**0,01>>**	0,00	0,11	-0,0000	0,0004	0,0000
1017/ 2	**-0,05<<**	0,05	-0,29	0,0012	-0,0020	-0,0000
1017/ 2	0,00	**0,05>>**	-0,20	0,0014	-0,0018	-0,0001
1017/ 2	0,00	**-0,03<<**	-0,17	-0,0014	-0,0017	0,0002
1017/ 2	-0,03	0,02	**0,12>>**	-0,0000	0,0005	0,0000
1017/ 2	-0,01	0,03	**-0,30<<**	0,0012	-0,0021	-0,0001
1017/ 2	0,00	0,03	-0,20	**0,0014>>**	-0,0018	-0,0001
1017/ 2	0,00	-0,01	-0,17	**-0,0014<<**	-0,0017	0,0002
1017/ 2	-0,03	-0,00	0,12	-0,0000	**0,0005>>**	0,0000
1017/ 2	-0,01	0,02	-0,30	0,0000	**-0,0021<<**	-0,0000
1017/ 2	0,00	-0,03	-0,17	-0,0014	-0,0017	**0,0002>>**
1017/ 2	0,00	0,05	-0,20	0,0014	-0,0018	**-0,0001<<**
1018/ 2	**0,01>>**	0,00	0,12	0,0001	0,0004	0,0001
1018/ 2	**-0,04<<**	0,04	-0,32	0,0006	-0,0023	-0,0000
1018/ 2	0,00	**0,04>>**	-0,21	0,0008	-0,0019	0,0001
1018/ 2	-0,03	**-0,01<<**	0,08	-0,0003	0,0003	0,0001
1018/ 2	-0,02	0,00	**0,12>>**	0,0000	0,0004	0,0001
1018/ 2	-0,01	0,04	**-0,32<<**	0,0007	-0,0023	-0,0000
1018/ 2	0,01	0,02	-0,21	**0,0008>>**	-0,0019	0,0001
1018/ 2	-0,03	0,02	0,08	**-0,0003<<**	0,0003	0,0000
1018/ 2	-0,02	0,02	0,11	0,0001	**0,0004>>**	0,0001
1018/ 2	-0,01	0,04	-0,32	0,0007	**-0,0023<<**	-0,0000

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1018/ 2	0,01	0,00	0,12	0,0001	0,0004	**0,0001>>**
1018/ 2	-0,01	0,03	-0,20	0,0006	-0,0014	**-0,0001<<**
1019/ 2	**0,01>>**	-0,03	0,07	-0,0015	0,0002	-0,0002
1019/ 2	**-0,04<<**	-0,03	-0,39	-0,0022	-0,0025	-0,0003
1019/ 2	-0,03	**-0,00>>**	0,03	-0,0010	0,0001	-0,0002
1019/ 2	0,00	**-0,09<<**	-0,29	-0,0040	-0,0021	-0,0004
1019/ 2	-0,02	-0,01	**0,07>>**	-0,0016	0,0002	-0,0003
1019/ 2	-0,01	-0,03	**-0,39<<**	-0,0022	-0,0025	-0,0003
1019/ 2	0,00	-0,02	0,03	**-0,0010>>**	0,0001	-0,0001
1019/ 2	0,00	-0,09	-0,29	**-0,0040<<**	-0,0021	-0,0004
1019/ 2	-0,02	-0,01	0,07	-0,0016	**0,0002>>**	-0,0003
1019/ 2	-0,01	-0,05	-0,39	-0,0022	**-0,0025<<**	-0,0003
1019/ 2	0,00	-0,02	0,03	-0,0010	0,0001	**-0,0001>>**
1019/ 2	-0,00	-0,08	-0,32	-0,0036	-0,0022	**-0,0004<<**
1020/ 2	**0,01>>**	-0,08	-0,68	-0,0034	-0,0006	0,0000
1020/ 2	**-0,02<<**	-0,01	-0,33	-0,0010	-0,0008	-0,0001
1020/ 2	-0,02	**0,02>>**	-0,48	0,0002	-0,0013	-0,0003
1020/ 2	0,01	**-0,09<<**	-0,72	-0,0040	-0,0004	-0,0002
1020/ 2	0,00	-0,02	**-0,08>>**	-0,0009	0,0006	-0,0000
1020/ 2	0,01	-0,07	**-0,72<<**	-0,0040	-0,0004	-0,0002
1020/ 2	0,00	0,00	-0,48	**0,0002>>**	-0,0013	-0,0002
1020/ 2	0,01	-0,07	-0,72	**-0,0040<<**	-0,0004	-0,0002
1020/ 2	0,01	-0,03	-0,14	-0,0016	**0,0011>>**	-0,0001
1020/ 2	-0,02	-0,04	-0,61	-0,0025	**-0,0015<<**	-0,0001
1020/ 2	0,01	-0,02	-0,10	-0,0011	0,0009	**0,0001>>**
1020/ 2	0,01	-0,03	-0,60	-0,0013	-0,0002	**-0,0003<<**
1021/ 2	**0,01>>**	0,05	-0,84	0,0022	-0,0001	0,0000
1021/ 2	**-0,01<<**	0,03	-0,35	0,0007	-0,0007	-0,0001
1021/ 2	0,01	**0,06>>**	-0,77	0,0021	-0,0006	0,0000
1021/ 2	-0,01	**0,00<<**	-0,12	0,0002	0,0006	-0,0000
1021/ 2	0,00	0,01	**-0,12>>**	0,0002	0,0006	0,0001
1021/ 2	0,01	0,06	**-0,84<<**	0,0021	-0,0001	0,0001
1021/ 2	0,01	0,05	-0,84	**0,0022>>**	-0,0001	0,0000
1021/ 2	0,00	0,01	-0,12	**0,0002<<**	0,0006	0,0001
1021/ 2	0,01	0,01	-0,21	0,0003	**0,0012>>**	0,0002
1021/ 2	0,00	0,05	-0,66	0,0019	**-0,0013<<**	-0,0001
1021/ 2	0,01	0,01	-0,21	0,0003	0,0012	**0,0002>>**
1021/ 2	-0,01	0,04	-0,66	0,0019	-0,0013	**-0,0002<<**
1022/ 2	**0,00>>**	0,09	-0,29	0,0039	0,0003	0,0001
1022/ 2	**-0,01<<**	0,03	-0,06	0,0009	0,0004	0,0001
1022/ 2	-0,00	**0,12>>**	-0,47	0,0050	-0,0001	0,0001
1022/ 2	-0,01	**0,02<<**	-0,06	0,0009	0,0003	0,0001
1022/ 2	-0,00	0,02	**-0,06>>**	0,0009	0,0003	0,0001
1022/ 2	-0,00	0,12	**-0,47<<**	0,0050	-0,0001	0,0001
1022/ 2	-0,00	0,12	-0,47	**0,0050>>**	-0,0001	0,0001
1022/ 2	-0,00	0,02	-0,06	**0,0009<<**	0,0003	0,0001
1022/ 2	-0,01	0,03	-0,11	0,0015	**0,0007>>**	0,0002
1022/ 2	-0,00	0,09	-0,38	0,0038	**-0,0008<<**	-0,0001
1022/ 2	0,00	0,03	-0,11	0,0015	0,0007	**0,0002>>**
1022/ 2	-0,01	0,09	-0,38	0,0038	-0,0008	**-0,0002<<**
1023/ 2	**0,00>>**	-0,02	-0,07	-0,0010	-0,0004	0,0001
1023/ 2	**-0,01<<**	-0,05	-0,17	-0,0023	0,0004	-0,0001
1023/ 2	-0,01	**-0,02>>**	-0,06	-0,0009	-0,0004	0,0002
1023/ 2	-0,00	**-0,10<<**	-0,44	-0,0045	-0,0001	-0,0000

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1023/ 2	0,00	-0,02	**-0,06>>**	-0,0009	-0,0004	0,0001
1023/ 2	-0,00	-0,10	**-0,44<<**	-0,0045	-0,0001	-0,0000
1023/ 2	-0,01	-0,02	-0,06	**-0,0009>>**	-0,0004	0,0002
1023/ 2	-0,00	-0,10	-0,44	**-0,0045<<**	-0,0001	-0,0000
1023/ 2	-0,01	-0,07	-0,34	-0,0032	**0,0008>>**	-0,0001
1023/ 2	0,00	-0,04	-0,11	-0,0015	**-0,0008<<**	0,0002
1023/ 2	-0,01	-0,03	-0,11	-0,0015	-0,0008	**0,0002>>**
1023/ 2	-0,00	-0,07	-0,34	-0,0032	0,0008	**-0,0002<<**
1024/ 2	**0,01>>**	-0,04	-0,69	-0,0019	0,0002	-0,0001
1024/ 2	**-0,01<<**	-0,01	-0,13	-0,0003	-0,0008	0,0001
1024/ 2	-0,01	**0,00>>**	-0,13	-0,0003	-0,0008	0,0001
1024/ 2	0,00	**-0,04<<**	-0,69	-0,0019	0,0002	-0,0001
1024/ 2	0,00	-0,01	**-0,13>>**	-0,0003	-0,0008	0,0001
1024/ 2	0,00	-0,04	**-0,76<<**	-0,0019	-0,0003	-0,0000
1024/ 2	-0,01	-0,01	-0,13	**-0,0003>>**	-0,0008	0,0001
1024/ 2	0,01	-0,04	-0,69	**-0,0019<<**	0,0002	-0,0001
1024/ 2	0,00	-0,03	-0,56	-0,0014	**0,0011>>**	-0,0002
1024/ 2	-0,01	-0,01	-0,23	-0,0005	**-0,0015<<**	0,0002
1024/ 2	-0,01	-0,00	-0,23	-0,0005	-0,0015	**0,0002>>**
1024/ 2	0,00	-0,03	-0,56	-0,0014	0,0011	**-0,0002<<**
1025/ 2	**0,01>>**	0,04	-0,56	0,0014	-0,0005	-0,0002
1025/ 2	**-0,02<<**	0,02	-0,11	0,0009	-0,0008	0,0001
1025/ 2	0,00	**0,11>>**	-0,61	0,0042	-0,0004	0,0000
1025/ 2	-0,01	**-0,00<<**	-0,40	-0,0001	0,0009	-0,0001
1025/ 2	-0,00	0,02	**-0,11>>**	0,0009	-0,0008	0,0000
1025/ 2	0,00	0,11	**-0,61<<**	0,0042	-0,0004	0,0000
1025/ 2	0,00	0,09	-0,61	**0,0042>>**	-0,0004	0,0000
1025/ 2	0,01	-0,00	-0,40	**-0,0001<<**	0,0009	-0,0002
1025/ 2	0,00	0,06	-0,45	0,0028	**0,0010>>**	0,0001
1025/ 2	-0,02	0,03	-0,17	0,0016	**-0,0015<<**	0,0000
1025/ 2	-0,02	0,03	-0,14	0,0010	-0,0013	**0,0002>>**
1025/ 2	0,01	0,03	-0,56	0,0014	-0,0005	**-0,0002<<**
1026/ 2	**0,01>>**	0,04	-0,23	0,0017	0,0014	-0,0003
1026/ 2	**-0,03<<**	0,05	0,05	0,0023	-0,0007	-0,0001
1026/ 2	0,00	**0,13>>**	-0,19	0,0052	0,0008	-0,0003
1026/ 2	-0,03	**0,03<<**	0,03	0,0014	-0,0004	-0,0000
1026/ 2	-0,00	0,05	**0,05>>**	0,0023	-0,0007	-0,0002
1026/ 2	-0,02	0,09	**-0,25<<**	0,0031	0,0014	-0,0000
1026/ 2	0,00	0,13	-0,19	**0,0052>>**	0,0008	-0,0003
1026/ 2	-0,00	0,03	0,03	**0,0014<<**	-0,0004	-0,0001
1026/ 2	-0,02	0,05	-0,23	0,0017	**0,0014>>**	-0,0002
1026/ 2	-0,03	0,05	0,05	0,0023	**-0,0007<<**	-0,0002
1026/ 2	-0,02	0,05	-0,13	0,0015	0,0008	**0,0000>>**
1026/ 2	0,00	0,08	-0,18	0,0037	0,0007	**-0,0005<<**
1027/ 2	**0,01>>**	-0,01	-0,16	-0,0006	0,0015	-0,0001
1027/ 2	**-0,04<<**	0,01	0,13	-0,0002	-0,0006	0,0002
1027/ 2	-0,04	**0,02>>**	0,09	0,0001	-0,0004	0,0002
1027/ 2	0,00	**-0,02<<**	-0,03	-0,0008	0,0010	0,0001
1027/ 2	-0,01	-0,00	**0,14>>**	-0,0001	-0,0006	0,0001
1027/ 2	-0,02	0,00	**-0,16<<**	-0,0006	0,0015	0,0000
1027/ 2	-0,01	0,00	0,09	**0,0001>>**	-0,0004	0,0001
1027/ 2	0,00	-0,02	-0,03	**-0,0008<<**	0,0010	0,0001
1027/ 2	0,01	-0,01	-0,16	-0,0006	**0,0015>>**	-0,0001
1027/ 2	-0,04	-0,00	0,14	-0,0001	**-0,0006<<**	0,0002

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1027/ 2	-0,04	0,01	0,14	-0,0001	-0,0006	**0,0002>>**
1027/ 2	0,01	-0,00	-0,16	-0,0006	0,0015	**-0,0001<<**
1028/ 2	**0,01>>**	0,01	-0,15	-0,0000	0,0014	0,0000
1028/ 2	**-0,05<<**	0,01	0,11	-0,0001	-0,0006	-0,0001
1028/ 2	0,00	**0,04>>**	-0,06	0,0012	0,0009	0,0001
1028/ 2	0,00	**-0,02<<**	-0,04	-0,0011	0,0008	-0,0002
1028/ 2	-0,01	-0,00	**0,13>>**	-0,0001	-0,0007	-0,0000
1028/ 2	-0,03	0,04	**-0,17<<**	0,0010	0,0014	0,0001
1028/ 2	0,00	0,04	-0,06	**0,0012>>**	0,0009	0,0001
1028/ 2	0,00	-0,02	-0,04	**-0,0011<<**	0,0008	-0,0002
1028/ 2	0,01	0,02	-0,17	0,0010	**0,0014>>**	0,0000
1028/ 2	-0,05	0,02	0,13	-0,0000	**-0,0007<<**	0,0000
1028/ 2	0,00	0,03	-0,06	0,0012	0,0009	**0,0001>>**
1028/ 2	0,00	-0,01	-0,04	-0,0011	0,0008	**-0,0002<<**
1029/ 2	**0,01>>**	0,03	-0,17	0,0009	0,0015	0,0001
1029/ 2	**-0,04<<**	0,02	0,13	0,0003	-0,0007	-0,0001
1029/ 2	0,01	**0,04>>**	-0,04	0,0012	0,0009	-0,0000
1029/ 2	-0,01	**-0,00<<**	0,09	-0,0001	-0,0005	-0,0001
1029/ 2	-0,01	0,01	**0,14>>**	0,0002	-0,0007	-0,0001
1029/ 2	-0,02	0,02	**-0,17<<**	0,0009	0,0015	0,0000
1029/ 2	0,01	0,04	-0,04	**0,0012>>**	0,0009	-0,0000
1029/ 2	-0,01	-0,00	0,09	**-0,0001<<**	-0,0005	-0,0001
1029/ 2	0,01	0,03	-0,17	0,0009	**0,0015>>**	0,0001
1029/ 2	-0,04	0,02	0,14	0,0002	**-0,0007<<**	-0,0001
1029/ 2	0,01	0,03	-0,17	0,0009	0,0015	**0,0001>>**
1029/ 2	-0,01	0,01	0,14	0,0002	-0,0007	**-0,0001<<**
1030/ 2	**0,01>>**	-0,04	-0,22	-0,0022	0,0016	0,0001
1030/ 2	**-0,03<<**	-0,03	0,09	-0,0020	-0,0005	0,0001
1030/ 2	-0,03	**-0,01>>**	0,05	-0,0012	-0,0003	0,0000
1030/ 2	0,00	**-0,10<<**	-0,12	-0,0045	0,0010	0,0003
1030/ 2	-0,01	-0,04	**0,09>>**	-0,0020	-0,0005	0,0002
1030/ 2	0,01	-0,04	**-0,22<<**	-0,0022	0,0016	0,0001
1030/ 2	-0,00	-0,02	0,05	**-0,0012>>**	-0,0003	0,0001
1030/ 2	0,00	-0,10	-0,12	**-0,0045<<**	0,0010	0,0003
1030/ 2	0,01	-0,04	-0,22	-0,0022	**0,0016>>**	0,0001
1030/ 2	-0,03	-0,03	0,09	-0,0018	**-0,0005<<**	0,0001
1030/ 2	0,00	-0,09	-0,13	-0,0039	0,0011	**0,0003>>**
1030/ 2	-0,02	-0,01	-0,11	-0,0012	0,0009	**-0,0000<<**
1031/ 2	**0,01>>**	0,00	-0,37	-0,0002	0,0009	0,0001
1031/ 2	**-0,02<<**	-0,01	-0,09	-0,0010	-0,0008	-0,0001
1031/ 2	-0,01	**0,01>>**	-0,37	-0,0002	0,0009	0,0001
1031/ 2	0,01	**-0,10<<**	-0,60	-0,0045	-0,0004	0,0000
1031/ 2	-0,00	-0,02	**-0,09>>**	-0,0010	-0,0008	0,0000
1031/ 2	0,01	-0,10	**-0,60<<**	-0,0045	-0,0004	0,0000
1031/ 2	0,01	-0,01	-0,37	**-0,0002>>**	0,0009	0,0002
1031/ 2	0,01	-0,09	-0,60	**-0,0045<<**	-0,0004	0,0000
1031/ 2	0,01	-0,05	-0,46	-0,0028	**0,0011>>**	-0,0001
1031/ 2	-0,02	-0,03	-0,16	-0,0019	**-0,0015<<**	-0,0000
1031/ 2	0,01	-0,03	-0,50	-0,0019	-0,0006	**0,0002>>**
1031/ 2	-0,02	-0,03	-0,11	-0,0012	-0,0012	**-0,0002<<**
1032/ 2	**0,01>>**	0,04	-0,76	0,0018	-0,0004	0,0000
1032/ 2	**-0,01<<**	0,01	-0,13	0,0002	-0,0008	-0,0001
1032/ 2	0,01	**0,05>>**	-0,76	0,0018	-0,0004	0,0000
1032/ 2	0,00	**0,01<<**	-0,13	0,0002	-0,0008	-0,0000

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1032/ 2	0,00	0,01	**-0,13>>**	0,0002	-0,0008	-0,0000
1032/ 2	0,01	0,05	**-0,76<<**	0,0018	-0,0004	0,0000
1032/ 2	0,01	0,04	-0,76	**0,0018>>**	-0,0004	0,0000
1032/ 2	-0,01	0,01	-0,13	**0,0002<<**	-0,0008	-0,0001
1032/ 2	0,01	0,04	-0,56	0,0014	**0,0012>>**	0,0001
1032/ 2	-0,01	0,02	-0,23	0,0004	**-0,0015<<**	-0,0002
1032/ 2	0,00	0,03	-0,56	0,0014	0,0012	**0,0001>>**
1032/ 2	-0,01	0,01	-0,23	0,0004	-0,0015	**-0,0002<<**
1033/ 2	**0,00>>**	0,10	-0,44	0,0045	-0,0001	0,0000
1033/ 2	**-0,01<<**	0,05	-0,17	0,0022	0,0004	0,0001
1033/ 2	0,00	**0,11>>**	-0,44	0,0045	-0,0001	0,0000
1033/ 2	0,00	**0,02<<**	-0,06	0,0009	-0,0004	-0,0001
1033/ 2	0,00	0,02	**-0,06>>**	0,0009	-0,0004	-0,0001
1033/ 2	0,00	0,11	**-0,44<<**	0,0045	-0,0001	0,0000
1033/ 2	0,00	0,11	-0,44	**0,0045>>**	-0,0001	0,0000
1033/ 2	0,00	0,02	-0,06	**0,0009<<**	-0,0004	-0,0001
1033/ 2	-0,01	0,08	-0,34	0,0031	**0,0007>>**	0,0001
1033/ 2	0,00	0,04	-0,11	0,0016	**-0,0008<<**	-0,0002
1033/ 2	0,00	0,07	-0,34	0,0031	0,0007	**0,0002>>**
1033/ 2	-0,01	0,04	-0,11	0,0016	-0,0008	**-0,0002<<**
1034/ 2	**0,00>>**	-0,01	-0,03	-0,0004	-0,0003	0,0000
1034/ 2	**-0,02<<**	-0,06	-0,32	-0,0026	-0,0009	0,0003
1034/ 2	-0,01	**-0,00>>**	-0,02	-0,0003	-0,0001	0,0001
1034/ 2	-0,01	**-0,06<<**	-0,33	-0,0029	-0,0012	0,0003
1034/ 2	-0,01	-0,00	**-0,02>>**	-0,0003	-0,0001	0,0001
1034/ 2	-0,01	-0,06	**-0,33<<**	-0,0029	-0,0012	0,0003
1034/ 2	-0,01	-0,01	-0,02	**-0,0003>>**	-0,0001	0,0001
1034/ 2	-0,00	-0,06	-0,33	**-0,0029<<**	-0,0012	0,0003
1034/ 2	0,00	-0,01	-0,02	-0,0003	**-0,0001>>**	0,0000
1034/ 2	-0,00	-0,06	-0,33	-0,0029	**-0,0012<<**	0,0003
1034/ 2	-0,02	-0,06	-0,32	-0,0026	-0,0009	**0,0003>>**
1034/ 2	0,00	-0,01	-0,03	-0,0003	-0,0001	**0,0000<<**
1035/ 2	**0,00>>**	-0,00	-0,05	-0,0000	-0,0005	0,0000
1035/ 2	**-0,01<<**	-0,02	-0,49	-0,0010	-0,0019	0,0002
1035/ 2	-0,01	**0,01>>**	-0,05	-0,0000	-0,0003	0,0001
1035/ 2	0,00	**-0,02<<**	-0,52	-0,0010	-0,0025	0,0001
1035/ 2	-0,01	0,01	**-0,04>>**	-0,0000	-0,0003	0,0001
1035/ 2	0,00	-0,02	**-0,52<<**	-0,0010	-0,0025	0,0001
1035/ 2	-0,01	-0,00	-0,04	**-0,0000>>**	-0,0003	0,0001
1035/ 2	0,00	-0,02	-0,52	**-0,0010<<**	-0,0025	0,0001
1035/ 2	0,00	-0,00	-0,04	-0,0000	**-0,0003>>**	0,0000
1035/ 2	0,00	-0,02	-0,52	-0,0010	**-0,0025<<**	0,0001
1035/ 2	-0,01	-0,02	-0,49	-0,0010	-0,0019	**0,0002>>**
1035/ 2	0,00	-0,00	-0,04	-0,0000	-0,0003	**0,0000<<**
1036/ 2	**0,01>>**	0,00	-0,34	0,0000	-0,0017	0,0000
1036/ 2	**-0,02<<**	0,01	-0,02	0,0006	-0,0002	0,0000
1036/ 2	0,00	**0,07>>**	-0,38	0,0029	-0,0020	-0,0003
1036/ 2	-0,01	**0,00<<**	-0,33	0,0000	-0,0017	0,0001
1036/ 2	-0,02	0,01	**-0,02>>**	0,0006	-0,0002	0,0000
1036/ 2	0,01	0,07	**-0,39<<**	0,0029	-0,0021	-0,0003
1036/ 2	0,00	0,07	-0,38	**0,0029>>**	-0,0020	-0,0003
1036/ 2	-0,01	0,01	-0,33	**0,0000<<**	-0,0017	0,0001
1036/ 2	-0,00	0,01	-0,02	0,0004	**-0,0001>>**	-0,0000
1036/ 2	0,00	0,06	-0,39	0,0029	**-0,0021<<**	-0,0003

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1036/ 2	-0,01	0,01	-0,33	0,0000	-0,0017	**0,0001>>**
1036/ 2	0,00	0,06	-0,39	0,0029	-0,0021	**-0,0003<<**
1037/ 2	**0,01>>**	0,02	-0,22	0,0010	-0,0016	0,0000
1037/ 2	**-0,03<<**	0,01	0,05	0,0007	0,0004	0,0000
1037/ 2	0,00	**0,07>>**	-0,18	0,0027	-0,0012	-0,0002
1037/ 2	-0,03	**0,01<<**	0,03	0,0005	0,0002	0,0001
1037/ 2	-0,03	0,01	**0,05>>**	0,0006	0,0005	0,0000
1037/ 2	0,01	0,05	**-0,23<<**	0,0022	-0,0017	-0,0001
1037/ 2	0,00	0,07	-0,18	**0,0027>>**	-0,0012	-0,0002
1037/ 2	-0,00	0,01	0,03	**0,0005<<**	0,0002	-0,0000
1037/ 2	-0,00	0,01	0,05	0,0006	**0,0005>>**	-0,0001
1037/ 2	-0,02	0,06	-0,23	0,0022	**-0,0017<<**	0,0000
1037/ 2	-0,02	0,03	-0,22	0,0010	-0,0016	**0,0002>>**
1037/ 2	0,00	0,06	-0,18	0,0027	-0,0012	**-0,0002<<**
1038/ 2	**0,02>>**	-0,01	-0,15	-0,0002	-0,0013	-0,0001
1038/ 2	**-0,04<<**	0,01	0,08	0,0001	0,0008	0,0001
1038/ 2	-0,04	**0,01>>**	0,06	0,0002	0,0006	0,0000
1038/ 2	-0,02	**-0,01<<**	-0,18	-0,0006	-0,0015	0,0000
1038/ 2	-0,04	0,01	**0,09>>**	0,0001	0,0009	0,0001
1038/ 2	0,01	-0,01	**-0,18<<**	-0,0006	-0,0015	-0,0001
1038/ 2	-0,04	0,00	0,06	**0,0002>>**	0,0006	0,0000
1038/ 2	0,01	-0,00	-0,18	**-0,0006<<**	-0,0015	-0,0001
1038/ 2	-0,01	0,00	0,09	0,0001	**0,0009>>**	-0,0000
1038/ 2	-0,02	-0,00	-0,18	-0,0006	**-0,0015<<**	0,0000
1038/ 2	-0,04	0,00	0,08	0,0001	0,0008	**0,0001>>**
1038/ 2	0,01	0,01	-0,09	0,0000	-0,0007	**-0,0002<<**
1039/ 2	**0,01>>**	0,00	-0,17	0,0000	-0,0013	0,0000
1039/ 2	**-0,05<<**	0,01	0,08	-0,0001	0,0008	0,0000
1039/ 2	0,00	**0,03>>**	-0,11	0,0011	-0,0007	-0,0001
1039/ 2	0,00	**-0,02<<**	-0,09	-0,0010	-0,0006	0,0002
1039/ 2	-0,05	0,01	**0,09>>**	-0,0000	0,0009	0,0000
1039/ 2	0,01	0,02	**-0,18<<**	0,0009	-0,0014	-0,0001
1039/ 2	0,00	0,02	-0,11	**0,0011>>**	-0,0007	-0,0001
1039/ 2	0,00	-0,01	-0,09	**-0,0010<<**	-0,0006	0,0002
1039/ 2	-0,01	-0,00	0,09	-0,0000	**0,0009>>**	0,0000
1039/ 2	-0,03	0,02	-0,18	0,0009	**-0,0014<<**	-0,0000
1039/ 2	0,00	-0,02	-0,09	-0,0010	-0,0006	**0,0002>>**
1039/ 2	0,00	0,03	-0,11	0,0011	-0,0007	**-0,0001<<**
1040/ 2	**0,02>>**	0,03	-0,18	0,0008	-0,0015	-0,0001
1040/ 2	**-0,04<<**	0,01	0,09	-0,0000	0,0009	-0,0000
1040/ 2	-0,02	**0,03>>**	-0,18	0,0008	-0,0015	-0,0001
1040/ 2	-0,01	**-0,00<<**	0,06	-0,0001	0,0006	0,0000
1040/ 2	-0,04	0,01	**0,09>>**	-0,0001	0,0009	-0,0000
1040/ 2	0,02	0,03	**-0,18<<**	0,0008	-0,0015	-0,0001
1040/ 2	-0,02	0,02	-0,18	**0,0008>>**	-0,0015	-0,0001
1040/ 2	-0,04	0,01	0,06	**-0,0002<<**	0,0006	-0,0000
1040/ 2	-0,01	-0,00	0,09	-0,0001	**0,0009>>**	-0,0000
1040/ 2	-0,02	0,03	-0,18	0,0008	**-0,0015<<**	-0,0001
1040/ 2	-0,01	-0,00	0,06	-0,0001	0,0006	**0,0000>>**
1040/ 2	0,01	0,03	-0,10	0,0007	-0,0006	**-0,0001<<**
1041/ 2	**0,01>>**	-0,02	-0,21	-0,0016	-0,0018	0,0000
1041/ 2	**-0,03<<**	-0,00	0,06	-0,0006	0,0006	0,0000
1041/ 2	-0,03	**0,00>>**	0,04	-0,0004	0,0003	-0,0000
1041/ 2	0,00	**-0,06<<**	-0,14	-0,0024	-0,0010	0,0002

Nudo/Caso	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
1041/ 2	-0,03	-0,00	**0,06>>**	-0,0005	0,0006	0,0000
1041/ 2	0,01	-0,02	**-0,21<<**	-0,0016	-0,0018	0,0000
1041/ 2	-0,00	-0,01	0,04	**-0,0004>>**	0,0003	0,0001
1041/ 2	-0,00	-0,04	-0,14	**-0,0024<<**	-0,0010	0,0002
1041/ 2	-0,01	-0,01	0,06	-0,0005	**0,0006>>**	0,0001
1041/ 2	0,01	-0,02	-0,21	-0,0016	**-0,0018<<**	0,0000
1041/ 2	0,00	-0,06	-0,14	-0,0024	-0,0010	**0,0002>>**
1041/ 2	-0,03	-0,01	-0,11	-0,0008	-0,0009	**-0,0000<<**
1042/ 2	**0,01>>**	0,00	-0,30	-0,0002	-0,0017	-0,0000
1042/ 2	**-0,02<<**	-0,00	-0,00	-0,0007	-0,0000	0,0000
1042/ 2	-0,01	**0,00>>**	-0,30	-0,0002	-0,0017	-0,0001
1042/ 2	0,01	**-0,07<<**	-0,38	-0,0029	-0,0021	0,0003
1042/ 2	-0,02	-0,00	**-0,00>>**	-0,0007	-0,0000	0,0000
1042/ 2	0,01	-0,05	**-0,39<<**	-0,0024	-0,0019	0,0002
1042/ 2	-0,01	-0,00	-0,30	**-0,0002>>**	-0,0017	-0,0001
1042/ 2	0,01	-0,06	-0,38	**-0,0029<<**	-0,0021	0,0003
1042/ 2	-0,00	-0,02	-0,01	-0,0007	**-0,0000>>**	0,0001
1042/ 2	0,01	-0,07	-0,38	-0,0029	**-0,0021<<**	0,0003
1042/ 2	0,01	-0,07	-0,38	-0,0029	-0,0021	**0,0003>>**
1042/ 2	-0,01	0,00	-0,30	-0,0002	-0,0017	**-0,0001<<**
1043/ 2	**0,01>>**	0,02	-0,51	0,0009	-0,0026	-0,0001
1043/ 2	**-0,01<<**	0,01	-0,26	0,0002	-0,0010	-0,0001
1043/ 2	-0,01	**0,03>>**	-0,48	0,0009	-0,0021	-0,0002
1043/ 2	0,00	**-0,00<<**	-0,04	-0,0000	-0,0003	-0,0000
1043/ 2	-0,01	0,00	**-0,04>>**	-0,0000	-0,0003	-0,0001
1043/ 2	0,01	0,03	**-0,51<<**	0,0009	-0,0026	-0,0001
1043/ 2	-0,01	0,00	**-0,04>>**	-0,0000	-0,0003	-0,0001
1043/ 2	0,01	0,03	**-0,51<<**	0,0009	-0,0026	-0,0001
1043/ 2	0,00	0,02	-0,50	**0,0009>>**	-0,0023	-0,0001
1043/ 2	-0,01	0,01	-0,04	**-0,0000<<**	-0,0003	-0,0001
1043/ 2	0,00	-0,00	-0,04	-0,0000	**-0,0002>>**	-0,0000
1043/ 2	0,01	0,03	-0,51	0,0009	**-0,0026<<**	-0,0001
1043/ 2	0,00	-0,00	-0,04	-0,0000	-0,0003	**-0,0000>>**
1043/ 2	-0,01	0,03	-0,48	0,0009	-0,0021	**-0,0002<<**
1044/ 2	**0,00>>**	0,01	-0,03	0,0004	-0,0003	-0,0001
1044/ 2	**-0,01<<**	0,06	-0,32	0,0025	-0,0010	-0,0003
1044/ 2	-0,00	**0,07>>**	-0,33	0,0027	-0,0013	-0,0003
1044/ 2	0,00	**0,01<<**	-0,02	0,0003	-0,0001	-0,0000
1044/ 2	-0,01	0,01	**-0,02>>**	0,0003	-0,0001	-0,0001
1044/ 2	-0,00	0,07	**-0,33<<**	0,0027	-0,0013	-0,0003
1044/ 2	-0,00	0,06	-0,33	**0,0028>>**	-0,0013	-0,0003
1044/ 2	-0,01	0,01	-0,02	**0,0003<<**	-0,0001	-0,0001
1044/ 2	0,00	0,01	-0,02	0,0003	**-0,0001>>**	-0,0000
1044/ 2	-0,00	0,06	-0,33	0,0028	**-0,0013<<**	-0,0003
1044/ 2	0,00	0,01	-0,02	0,0003	-0,0001	**-0,0000>>**
1044/ 2	-0,01	0,06	-0,32	0,0025	-0,0010	**-0,0003<<**

ANEJO Nº 5. CONTROL DE VÍA FFCC

ANEJO Nº 5.- CONTROL DE VÍA FFCC

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE LA HINCA BAJO LA LINEA FERROVIARIA 2
3. NORMATIVA DE REFERENCIA 2
4. NECESIDAD DEL CONTROL 3
5. PROCEDIMIENTO DE CONTROL 4
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL GEOMÉTRICO Y LIMITES DE TOLERANCIA ADMISIBLE 7

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo de "Control de Vía FFCC" describe el procedimiento propuesto para la realización de la vigilancia y mantenimiento del apeo de vía y del control geométrico de la vía (alineación en planta y alzado) durante la ejecución de la hinca y tras su finalización, y los límites de tolerancia que la normativa ADIF marca para las desviaciones máximas que resultan aceptables con respecto al trazado inicial previo a la ejecución de la hinca.

2. LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE LA HINCA BAJO LA LINEA FERROVIARIA

Se hincará un cajón de hormigón armado de las siguientes dimensiones:

Longitud media de la losa superior:	14,34 m
Longitud media de la losa inferior:	12,00 m
Esviaje de cálculo respecto a las vías:	90,00º
Ancho libre en normal:	4,00 m
Luz de cálculo considerada:	4,40 m
Altura libre:	3,00 m
Espesor de losa superior:	0,40 m
Espesor de losa inferior:	0,45 m
Espesor de alzados:	0,40 m
Distancia mínima de cota carril a losa:	1,05 m

3. NORMATIVA DE REFERENCIA

Para establecer los parámetros a controlar y los valores límites de aceptación de las tolerancias máximas admisibles para cada uno se seguirá la establecido en las siguientes normativas de ADIF:

- UNE-EN 13848-5 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Calidad de la geometría de la vía (Parte 5: Niveles de calidad geométrica plena vía y aparatos de vía)
- NAV 0-2-2.1 Geometría de Vía

- NAV 3-0-5.2 Parámetros de geometría de vía
- NAP 6-2-5.1 (Norma Adif Plataforma). Apeos de vía. 1ª edición Enero 2020

4. NECESIDAD DEL CONTROL

De acuerdo a lo indicado en la NAP 6-2-5.1. Capítulo 3.1, la construcción de estructuras bajo las vías del ferrocarril, sin interrumpir el tráfico ferroviario, obliga a soportar la vía férrea mediante un "apeo de vía" durante el periodo en el que se construye, teniendo en cuenta los siguientes aspectos fundamentales:

- El apeo se trata de una estructura, por lo que ha de ser proyectada y construida conforme a una normativa específica
- Es un medio auxiliar de carácter temporal que presta servicio mientas dura la ejecución de las tareas programadas y luego ha de desmontarse
- El apeo temporal de vía obliga un CONTROL CONTINUO, a lo largo de su vida útil. La vigilancia y conservación son imprescindibles en cualquier proyecto de apeo puesto que, en todo momento, ha de garantizarse el paso seguro de las circulaciones.

  Durante el periodo de trabajo activo con el apeo en servicio, el conjunto constituido por apeo y vía debe ser conservado en las condiciones de partida, por lo que deberán programarse operaciones de vigilancia, control e intervención como consecuencia de las evaluaciones efectuadas que más adelante se describirán.

  Se hará un control exhaustivo de la operación de desmontaje posterior por personal con experiencia, orientado a satisfacer la capacidad portante precisa para el mantenimiento de la explotación ferroviaria y a restituir sus prestaciones iniciales previas a la actuación de hinca.

Se consideran 2 tipos de control del apeo:

- Control de la integridad del apeo, que comprende las operaciones de vigilancia y mantenimiento para asegurar su capacidad portante.
- Control de la geometría de vía, para comprobar que el sostenimiento mantiene las condiciones mínimas de calidad exigibles a la geometría de la vía para asegurar la seguridad del tráfico. Se llevará un control topográfico de los parámetros de alabeo, peralte y deformación horizontal y vertical

5. PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Comprende las operaciones de vigilancia y mantenimiento del apeo para garantizar su capacidad portante suficiente para asegurar las condiciones de seguridad a la circulación de los trenes durante los trabajos necesarios para la hinca. Dichas operaciones se engloban desde el inicio del montaje del apeo hasta su desmontaje completo.

PROTOCOLO ESPECÍFICO PARA DEFINIR LA VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DEL APEO DE VÍA

- La vigilancia a realizar durante la jornada de trabajo se realiza cada hora y siempre después de un empuje.
- Se realizará vigilancia fuera de la jornada de trabajo, en especial cuando haya paralizaciones superiores a 48 horas y fines de semana en que no se trabaje.
- Los elementos a inspeccionar y mantener son:
  - Vigas puente entre traviesas.
  - Calce de conexión carril – viga puente.
  - Vigas de rodillos.
  - Calces colocados.
- Medios humanos:
  - Se realizará la vigilancia y mantenimiento del apeo durante la jornada de trabajo por 4 personas con experiencia.

- En los intervalos fuera de la jornada de trabajo, cuando haya paralizaciones superiores a 12 horas y fines de semana en que no se trabaje, se realizará la vigilancia y mantenimiento del apeo por 2 personas con experiencia.

- Medios materiales:
  - Gatos de vía
  - Barras de uña
  - Bateadoras manuales
  - Calces
  - Equipos de corte y soldadura

Se establece la necesidad de piloto de seguridad y/o encargados de trabajos para realizar estos trabajos vigilancia y mantenimiento del apeo.

- Al finalizar el montaje del apeo se realizará una verificación, como prueba de la correcta ejecución y colocación y se emitirá en correspondiente certificado de montaje.

MODELO DE CERTIFICADO DE MONTAJE DE APEO

D./……, responsable técnico de la Empresa OPEMA S.L, domiciliada en Avda. Independencia, 4 1º en la ciudad de León, homologada y habilitada por ADIF para la realización de los trabajos mencionados.

CERTIFICA

Que la mencionada empresa ha finalizado los trabajos de montaje de apeo, y asume la responsabilidad de que se pueda utilizar para el fin que ha sido montado de acuerdo con el proyecto redactado.

OBSERVACIONES:

En ….., a …….. de ……. de 2022

Fdo., el responsable técnico:

- Modelo de parte de inspección a rellenar diariamente.

OPEMA	PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	Nº Acta:
OBRA:		
PROCESO: **APEO DE VÍA**		
PARTIDA: **VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DE APEO DE VÍA**		FECHA:

Nº	PROCESO	DESVÍO EN X	DESVÍO EN Y	DESVÍO EN Z	DICTAMEN	
					CONFORME	NO CONFORME
1.1	NIVELACIÓN					
1.2	ALINEACIÓN					
2.1	NIVELACIÓN					
2.2	ALINEACIÓN					

OBSERVACIONES E INCIDENCIAS:	VºBº JEFE DE OBRA

- Se nombrará un responsable de la vigilancia del apeo de vía previamente al comienzo de las obras.

Las inspecciones serán:

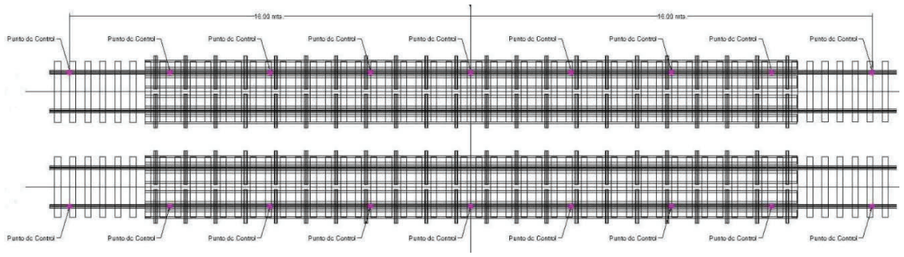
- Inspecciones visuales: El periodo máximo entre inspecciones visuales no deberá superar las 12 horas o siempre que sucedan sucesos extraordinarios: meteorológicos, etc.
- Inspecciones geométricas: Al menos se realizará tras cada movimiento del cajón hincado y si no hay empujes, se fijará un plazo máximo de 72 horas entre inspecciones. Cada inspección geométrica realizada por el responsable de vigilancia generará un parte de inspección que se trasladará a ADIF.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL GEOMÉTRICO Y LIMITES DE TOLERANCIA ADMISIBLE

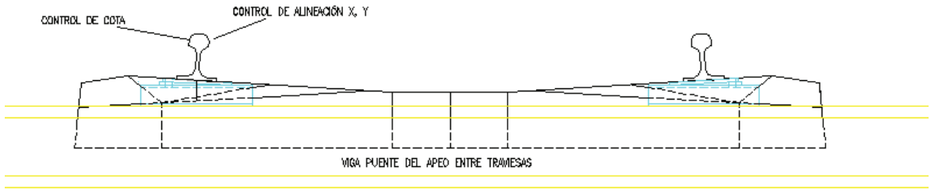
Para la realización del control geométrico de la vía, se procederá a la periódica medición topográfica para detectar posibles movimientos de la plataforma de la vía férrea durante los trabajos de ejecución del empuje del cajón. Finalmente, tras la conclusión de los mismos se procederá a la restitución de la vía que se completará con un control de la geometría de vía que asegure que la geometría final tras la obra responde a los criterios de tolerancia a mantener para el trazado de la vía en servicio.

1) En primer lugar, se establecerán unos puntos de control sobre la plataforma, repartidos en sendos carriles de la vía (vía única en este caso) a lo largo de la longitud de vía que pueda verse afectada por los trabajos, que corresponde a la longitud del apeo con una longitud adicional de guarda a cada lado. La distancia de los sucesivos puntos de control a lo largo del patín se encontrará en el entorno de los 3 metros, con un esquema de distribución en

planta de acuerdo al siguiente esquema:



La localización de los puntos de lectura topográfica dentro del patín será la que se indican a continuación:



Para una mejor lectura, los puntos se marcarán físicamente en el patín, para mantener su posición fija en las sucesivas lecturas periódicas a dar.

Las lecturas de nivelación se realizarán sobre la cabeza del carril y el control de la alineación se realizará sobre la cara activa del carril mediante el útil específico. Para las lecturas se utilizarán instrumentos topográficos que aseguren la correcta precisión, tales como niveles de alta precisión o estación total, no resultando válidos de forma específica el empleo de equipos GPS por su falta de la precisión requerida.

2) La metodología de medición topográfica necesitará de la observación a marcas de referencia fijas externas a la zona de influencia de la obra, por lo que permanecerán exentas de movimiento debido a los procesos constructivos. A partir de éstas se establecerán las cotas (Z) y posición (X,Y) de los puntos de control

definidos a lo largo de la vía.

3) Se iniciará con una primera medición inicial antes del comienzo de los trabajos en la vía de preparativos de la hinca, para tener una lectura inicial de referencia.

4) Durante la hinca, se realizará una medición tras cada movimiento del cajón ysi no hay empujes, en un plazo máximo de 72h entre lecturas. En un proceso continuo de empuje, se realizará una medición diaria.

5) Comparación con las lecturas origen de las lecturas diarias de cada punto de control, para detectar de forma precoz los posibles movimientos que se puedan estar produciendo en la plataforma ferroviaria como consecuencia de los trabajos de la hinca del cajón.

6) Con los datos recabados con cada inspección geométrica, se generará un parte de inspección que se trasladará diariamente a ADIF, comunicando inmediatamente cualquier desviación con respecto a los umbrales establecidos.

   De acuerdo a lo establecido en la norma NAP 6-2-5.1, durante la hinca los límites admisibles para las desviaciones en los parámetros de geometría de vía son:

- Alabeo total máximo será:

Longitud de medida	Alabeo total máximo
3 m	±4.0 mm/m
5 m	±2.3 mm/m
9 m	±1.7 mm/m

- En recta, el peralte producido por defecto de la geometría no superará los 5mm (equivalente a la tolerancia de una vía en primera nivelación).

  En una curva circular, se efectuará un estudio de modificación del peralte nominal en caso de que, para la velocidad de paso impuesta por la limitación temporal de velocidad, la aceleración sin compensar fuese inferior a 0 m/s², siendo el peralte máximo de ±15 mm para ancho de vía convencional de 1668 mm.

  La variación del peralte sobre el nominal establecido para la curva no

deberá rebasar la cuantía equivalente a una tolerancia de la aceleración sin compensar de ±0.05 m/s².

- Deformación horizontal máxima, debida a las cargas horizontales perpendiculares al eje de vía durante la hinca, producirá un radio de curvatura no menos de 1700m y el giro horizontal máximo en el apoyo será de 0.0035 rad.

Adicionalmente al control geométrico de la vía, también ser llevarán las medidas necesarias de control de la geometría del propio cajón durante la hinca, de forma que se detecte tempranamente el posible cabeceo del cajón durante su hinca.

Una vez concluida la hinca y se proceda a la retirada del apeo y posterior restitución de la superestructura de vía, se llevará a cabo una alineación de vía y bateo (en la banda de mantenimiento) mediante bateadora manual en un tramo que englobe una longitud de transición suficiente a cada lado de la obra. La restitución de la vía se realizará aportando balasto (tipo A).

En el proyecto se ha definido la cota del dintel a una altura tal que permite dejar una distancia libre de 1,05 m entre la cota superior de patín y la cara superior del dintel del cajón. Este valor se ha escogido por ser el umbral suficiente para el tipo de apeo planteado.

Con esta cota de 1,05 m, no hay exceso de espesor del balasto necesario para cubrir todo el espacio entre vía y dintel, por lo que no será necesario la disposición de una capa de hormigón en masa sobre la cara superior del dintel una vez en su posición definitiva (junto con los posibles cavidades entre los hastiales y el terraplén durante la hinca), de un espesor tal que se limite el espesor de la capa de balasto dispuesta sobre dicha capa de hormigón en masa a un espesor que cumpla los requerimientos de ADIF.

Serán de aplicación las normas y especificaciones técnicas de ADIF en vigor.

Tras la nivelación, se hará una última lectura topográfica de la vía, que se comprobará con la situación previa al inicio de los trabajos de hinca y con la que

comprobarán los siguientes parámetros geométricos de vía:

- Nivelación longitudinal
- Nivelación transversal
- Alineación de los patines y ancho de vía
- Alabeo

Los límites de tolerancia de dichos parámetros se establecerán de acuerdo a lo establecido en las normativas:

- UNE EN 13231-1 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Recepción de trabajos. Parte 1: Trabajos en vía sobre balasto. Plena vía y aparatos de vía.
- UNE EN 13848-5 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Calidad de la geometría de la vía. Parte 5. Niveles de calidad geométrica. Plena vía y aparatos de vía

Se puede realizar la medida de los parámetros geométricos de vía mediante una auscultación que proporciona registro gráfico y numérico, para los parámetros de nivelación longitudinal, transversal y alineación hay 3 filtrados de longitudes de onda:

- Longitud de onda corta D1 (3-25m): los defectos se tienen en cuenta para cualquier velocidad de circulación. Influyen en la fatiga de la vía y del material rodante. Afecta a la SEGURIDAD de la circulación
- Longitud de onda media D2 (25-70m): los defectos se tienen en cuenta para velocidades superiores a los 80 km/h. Influyen en el CONFORT de la circulación
- Longitud de onda media D3 (70-120m): los defectos se tienen en cuenta para velocidades superiores a los 160 km/h. Influyen en el CONFORT de la circulación

Según la norma UNE-EN 13231-1, las tolerancias para la recepción de los distintos parámetros medidos según las citadas longitudes de onda son las siguientes, que deberán aplicarse según la velocidad de explotación de la línea:

Parametros	Rango de velocidades (km/h)				
	V≤80	80<V≤120	120<V≤160	160<V≤230	230<V≤360
Ancho de vía (mm) (desviación del valor de diseño)	+4 −3	+4 −3	+4 −2	+4 −2	+3 −2
Nivelación longitudinal D1 (mm) (valor medio a pico)	±4	±3	±3	±2	±2
Nivelación longitudinal D2 (mm) (valor medio a pico)	-	-	-	±3	±2
Alineación D1 (mm) (valor medio a pico)	±4	±2	±2	±2	±2
Alineación D2 (mm) (valor medio a pico)	-	-	-	±3	±2
Alabeo con base 3m (mm) (valor de diseño a pico)	±4,5	±3	±3	±3	±3

El dato de la velocidad máxima de explotación del tramo afectado y los umbrales de tolerancia admisibles serán proporcionados por ADIF.

Con los resultados de la lectura topográfica final tras el bateo y nivelación de vía, se preparará un informe de geometría por parte del contratista, que será enviado a ADIF para su conformidad.

Tras la aprobación por ADIF, en su caso, y la comprobación por su parte del adecuado funcionamiento de los servicios de vía que hubieran podido verse afectados durante la vigencia del apeo y su retirada, se culminará el proceso con la supresión de la limitación temporal de velocidad, con lo que se daría por finalizado el proceso de hinca desde el punto de vista de afecciones a la vía.

ANEJO Nº 6. PROCEDIMIENTO APEO DE VÍA

ANEJO Nº 6. – PROCEDIMIENTO DE APEO DE VÍA

ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- ELEMENTOS DEL APEO

2.1.- Viga longitudinal o celosía de alineación para asegurar la situación de la vía en planta (alineación)

2.2.- Vigas puente para asegurar la situación de la vía en alzado (nivelación)

2.3.- Grapas de carril

2.4.- Vigas de rodillos

3.- MONTAJE DE APEO

3.1.- Actuaciones preliminares

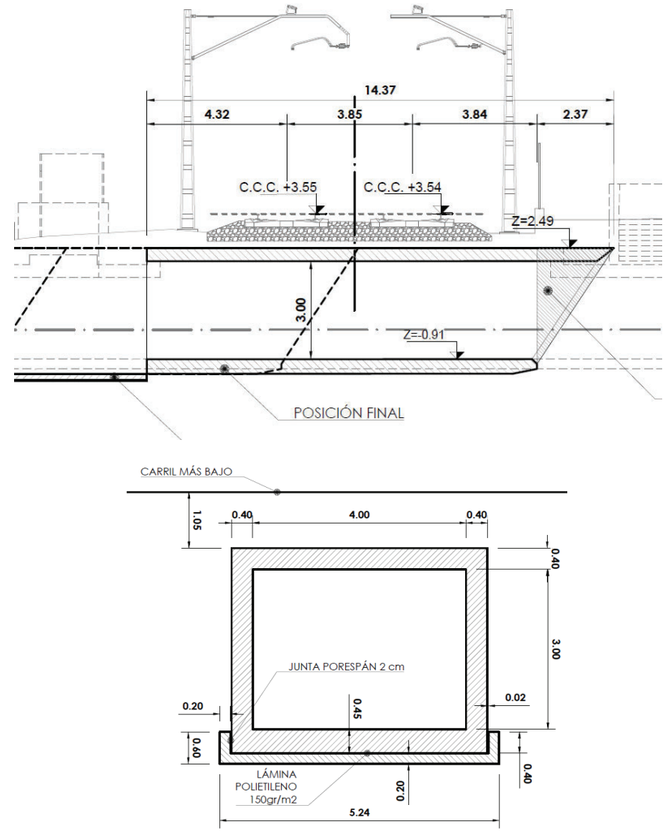
3.2.- Ejecución de la obra de fábrica

3.3. Montaje de apeo

4.- OPERACIONES FINALES

1.- OBJETO

El objeto de este Procedimiento es describir el proceso de ejecución del apeo de vía para llevar a cabo un paso peatonal bajo el ferrocarril en el T.M. de Calafell (Tarragona), en un tramo de vía doble, que garantice el correcto paso de las circulaciones durante los trabajos de empuje de la estructura siguiente:



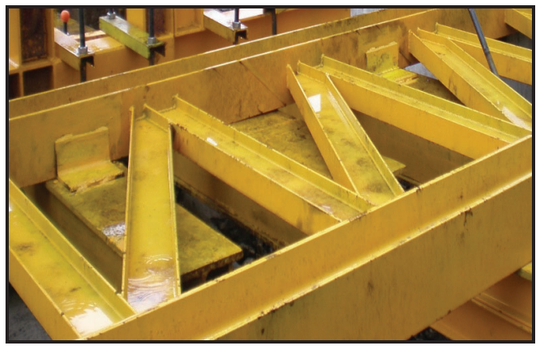
2.- ELEMENTOS DEL APEO

La seguridad de las vías, y por tanto de las circulaciones ferroviarias que soportan, es el punto fundamental a tener en cuenta en todo trabajo que interfiera con una línea. Es por eso que, antes de comenzar los trabajos, se coloca el apeo que asegura el paso de las circulaciones.

Los elementos que lo forman son:

- Viga longitudinal o celosía de alineación para asegurar la situación de la vía en planta (alineación).
- Vigas puente para asegurar la situación de la vía en alzado (nivelación).
- Grapas de carril
- Vigas de rodillos

2.1.- Viga longitudinal o celosía de alineación para asegurar la situación de la vía en planta (alineación) → Para contrarrestar los movimientos laterales se coloca una celosía de alineación apoyada sobre las vigas puente HEB-280 y unida a las mismas mediante unos perfiles en L.



2.2.- Vigas puente para asegurar la situación de la vía en alzado (nivelación) → Perfiles HEB-280 de la longitud necesaria reforzados en toda su longitud con dos pletinas laterales de 15 mm de espesor que dan una gran rigidez. Estas vigas se sitúan entre traviesas en todo el ancho de cajón más una longitud variable a ambos lados del mismo, que dependerá tanto del tipo de terreno existente como de la altura del cajón.

2.3.- Grapas de carril→ La vía se anclará al apeo a través de unas grapas especiales que hacen que el conjunto sea solidario. Las mismas son ajustables en altura para ir regulando la diferencia de cota entre las vigas puente y los carriles en caso de existir pendiente longitudinal y estar construidas las vigas de apoyo de los apeos a nivel respecto al punto más bajo. Para evitar que el circuito de vía quede ocupado se colocan placas de caucho entre grapa y carril que servirán de aislante.

2.4.- Vigas de rodillos → Una vez colocado el apeo se comienza con el empuje de la estructura, para lo cual se colocarán una serie de vigas transversales encima de la misma, paralelas a la vía y de la anchura del cajón, interponiendo rodillos entre éstas y la estructura, que permitirán el deslizamiento de la misma por debajo del apeo.

3.- MONTAJE DE APEO

3.1.- Actuaciones preliminares.

Será necesario disponer de un apeo de vía para la traslación bajo esta de un cajón que permita el paso peatones.

Se comienza en la etapa de Proyecto, donde deben estudiarse, definirse, calcularse y valorarse, además de la estructura que conforma propiamente el paso inferior, los elementos auxiliares típicos del sistema como es el apeo.

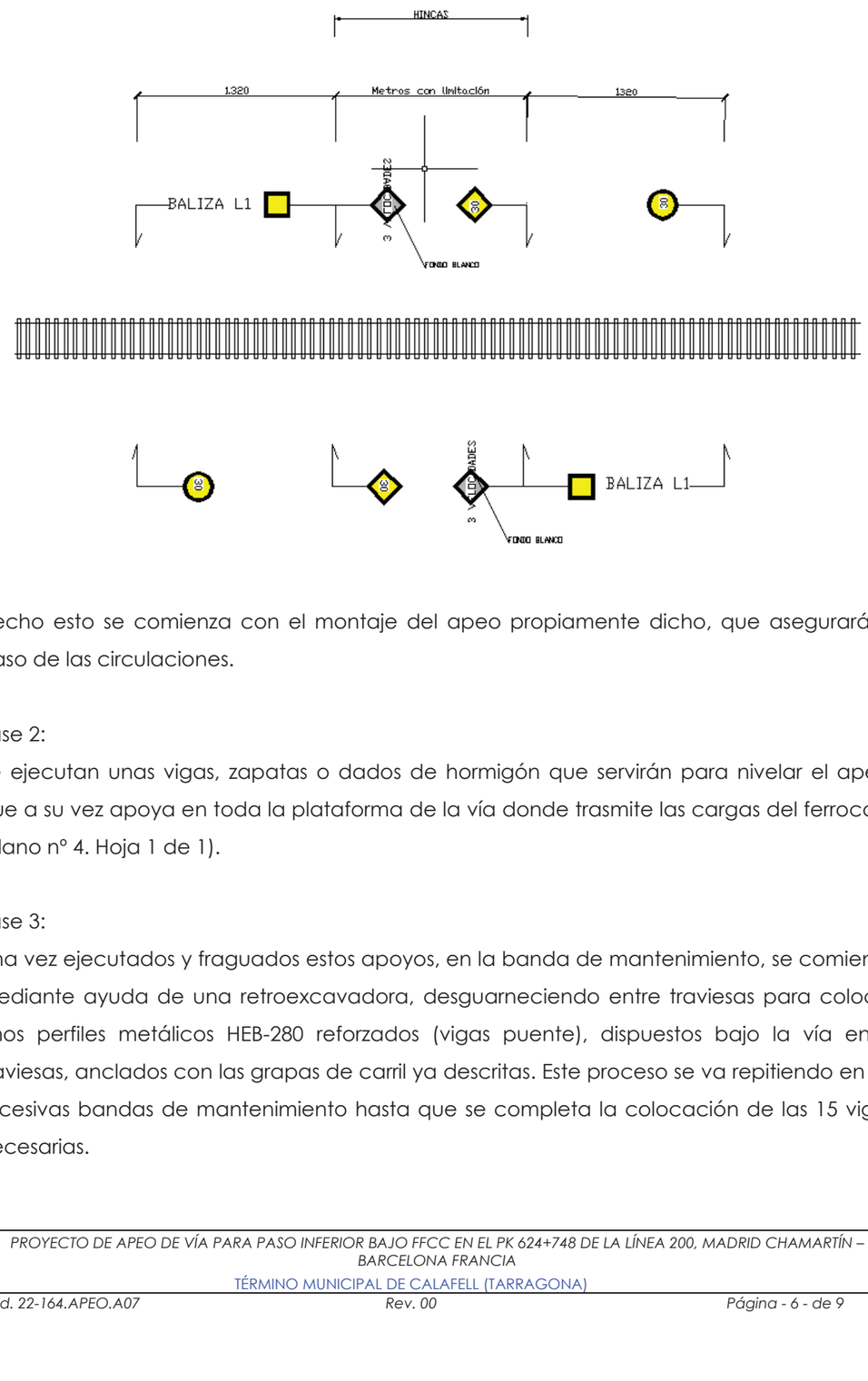
3.2.- Ejecución de la obra de fábrica.

Previo a la colocación del apeo, se ejecutará la obra de fábrica. Finalizados estos trabajos, o en fechas próximas a su finalización, se solicita la necesaria limitación de velocidad para llevar a cabo los trabajos.

3.3. Montaje de apeo de las vías.

Fase 1:

La primera fase consiste en el levantamiento de los servicios afectados para así poder llevar a cabo el resto de la obra y el establecimiento de una limitación de velocidad en la zona de actuación. Los servicios se descubrirán y se colocarán a la altura de las traviesas metidos en un tubo que los proteja ante golpes u otros daños. Para limitar la velocidad, se entregará a ADIF la planificación de los trabajos con suficiente antelación para poder meterla en la programación y, el día señalado, se colocarán en la vía las correspondientes señales de limitación y balizas, tal como establece la Norma de ADIF N.A.V. 5-0-1.0, y según figura en el siguiente esquema, o como ADIF determine.



Hecho esto se comienza con el montaje del apeo propiamente dicho, que asegurará el paso de las circulaciones.

Fase 2:

Se ejecutan unas vigas, zapatas o dados de hormigón que servirán para nivelar el apeo, que a su vez apoya en toda la plataforma de la vía donde trasmite las cargas del ferrocarril (Plano nº 4. Hoja 1 de 1).

Fase 3:

Una vez ejecutados y fraguados estos apoyos, en la banda de mantenimiento, se comienza mediante ayuda de una retroexcavadora, desguarneciendo entre traviesas para colocar unos perfiles metálicos HEB-280 reforzados (vigas puente), dispuestos bajo la vía entre traviesas, anclados con las grapas de carril ya descritas. Este proceso se va repitiendo en las sucesivas bandas de mantenimiento hasta que se completa la colocación de las 15 vigas necesarias.

La cota de excavación será la suficiente para que permita el paso de las vigas bajo el carril, y para garantizar el apoyo de estas en el terreno, se bateará bajo las vigas.

La operación de bateo consiste en golpear el balasto para afianzar el asiento de las vigas y se llevará a cabo mediante las bateadoras manuales dotadas de unos bates vibrantes que penetran en la capa de balasto por un lado de la viga puente ya que por el otro no hay sitio al existir traviesa-viga.

Una vez colocadas, se unirán todas ellas, a ambos lados de la vía, con otros perfiles metálicos de arrostramiento y la celosía de alineación, quedando conformado el apeo (Plano nº 4. Hoja 2 de 3), que durante el avance trasmitirá las cargas del ferrocarril al paso

inferior mediante la interposición entre este y el apeo de las vigas de rodillos anteriormente descritas.

4.- OPERACIONES FINALES

Antes de retirar el apeo, realizando el proceso inverso al anteriormente detallado, si se ha desmoronado el terreno en la zona de los trasdoses del cajón, se hace necesario, una vez ubicada la estructura en su posición definitiva, el relleno de estos huecos.

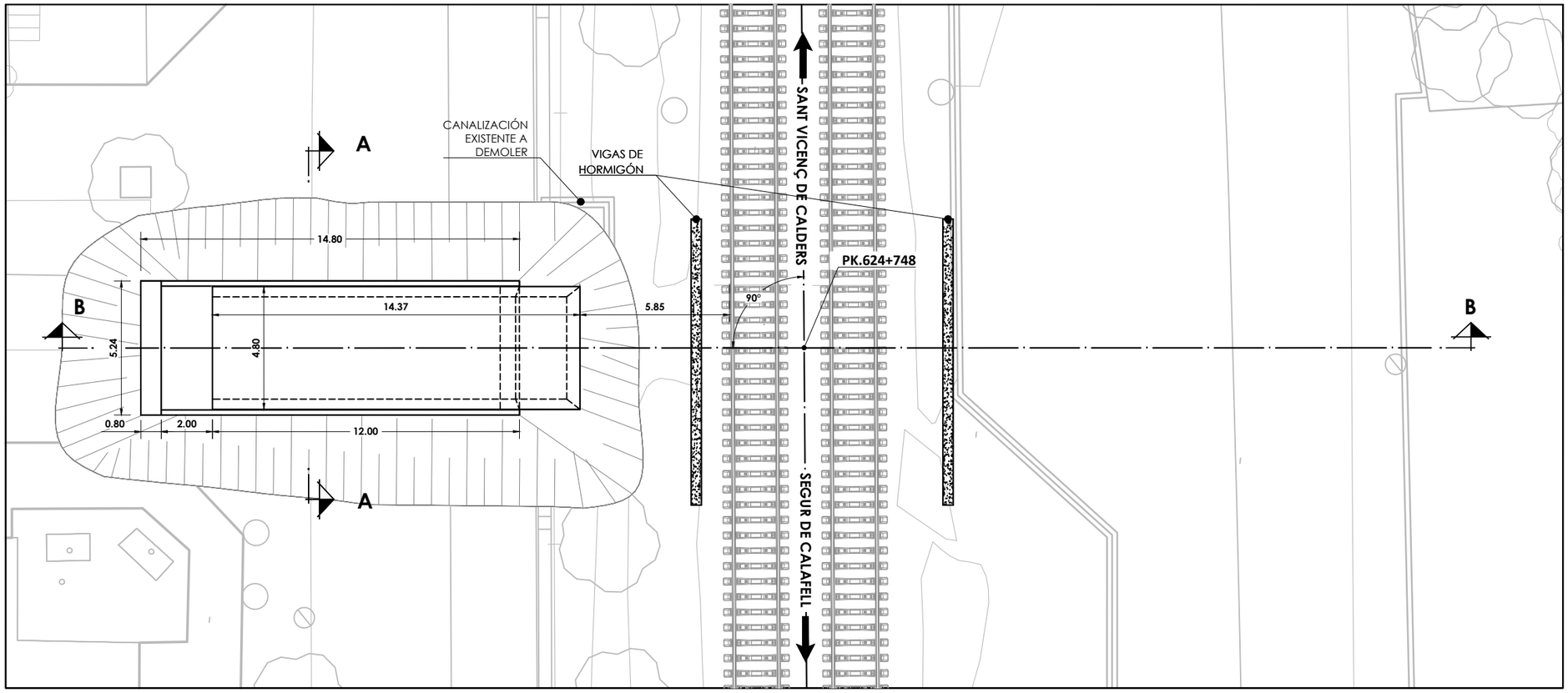
Inicialmente se procederá al tape de la zona frontal y dorsal del cajón entre éste y el terreno, para que el relleno con hormigón o lechada de cemento quede confinado.
Este relleno, se llevará a cabo con hormigón por gravedad mediante bombeo en un intervalo que las circulaciones lo permitan.

Si existieran zonas en que los huecos sean reducidos, se procederá a rellenar por gravedad mediante una lechada de cemento las oquedades existentes entre el cajón y el terreno.
La lechada de cemento de alta dosificación deberá tener una relación agua/cemento (a/c) no superior a 0,4 para limitar el agua libre. No se considera recomendable la incorporación de arena en la lechada para limitar las pérdidas, ya que entendemos que podría disminuir la inclusión en los huecos. En la composición de la lechada se emplearán cementos de clase 42,5 o superiores. Para el vertido de lechada se localizará todas las oquedades existentes en el trasdós del cajón hincado, procediendo al picado con una barra ø32 de al menos 2 metros de longitud en dichas oquedades con el fin de practicar orificios que puedan comunicar con la parte baja del trasdós del cajón. Posteriormente se procederá a la introducción del útil de inyección hasta la máxima profundidad posible de los orificios practicados, comenzando el vertido de lechada a presión atmosférica, y continuándolo hasta que se observe que rebosa en la superficie superior. Si durante la inyección de un orificio se observa que los colindantes sufren un llenado de lechada, se procederá igualmente a la introducción del útil de inyección en dichos orificios hasta la máxima profundidad posible, con el fin de asegurar un correcto llenado de las oquedades existentes. En ambos casos, se podrán utilizar aditivos para aumentar la manejabilidad y compacidad de la lechada, para reducir el agua libre, la retracción y acelerar el fraguado. No deben contener más de un 0,1 % de cloruros, sulfatos o nitratos.

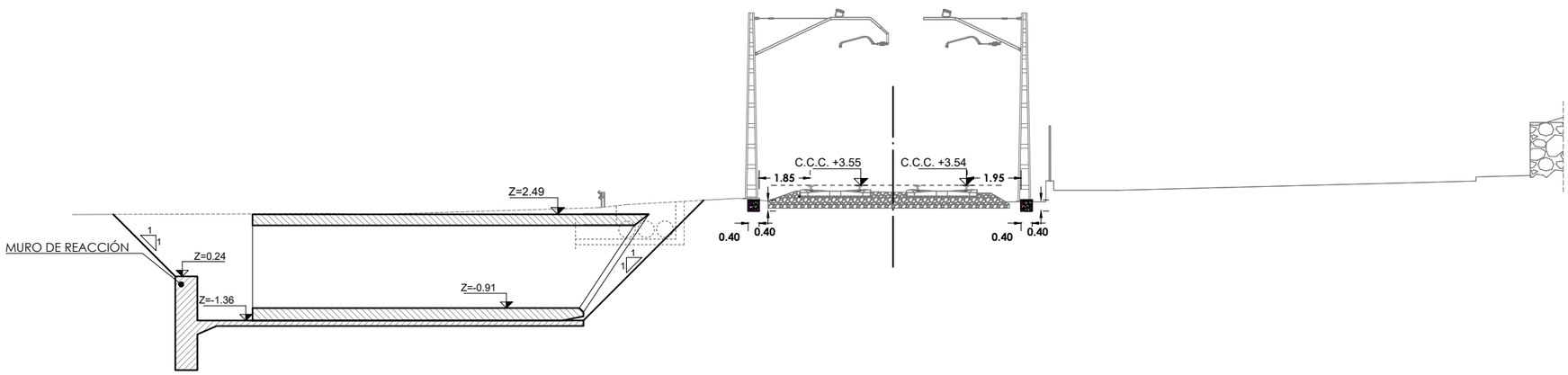
Con la obra en su ubicación definitiva se procederá al levante del apeo a la vez que se apoya la vía sobre el balasto de aportación, para ello y en la banda de mantenimiento, se van retirando paulatinamente vigas puente y embalastando la vía.

Antes de iniciar el embalastado debe determinarse la cantidad de balasto que va a necesitarse en función del tipo de traviesa y de la velocidad de las circulaciones, teniendo en cuenta que debe ser de características similares a las del que hay en la vía. En caso de ser necesario se puede recrecer la losa superior o dintel de la estructura, en la zona de asentamiento de la vía, con un hormigón en masa para disminuir la capa de balasto. Este dato será determinado por el Ente Ferroviario.

Posteriormente se bateará, nivelará y perfilará la vía en el tramo afectado por la obra.



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200

OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
APEO DE VÍAS
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

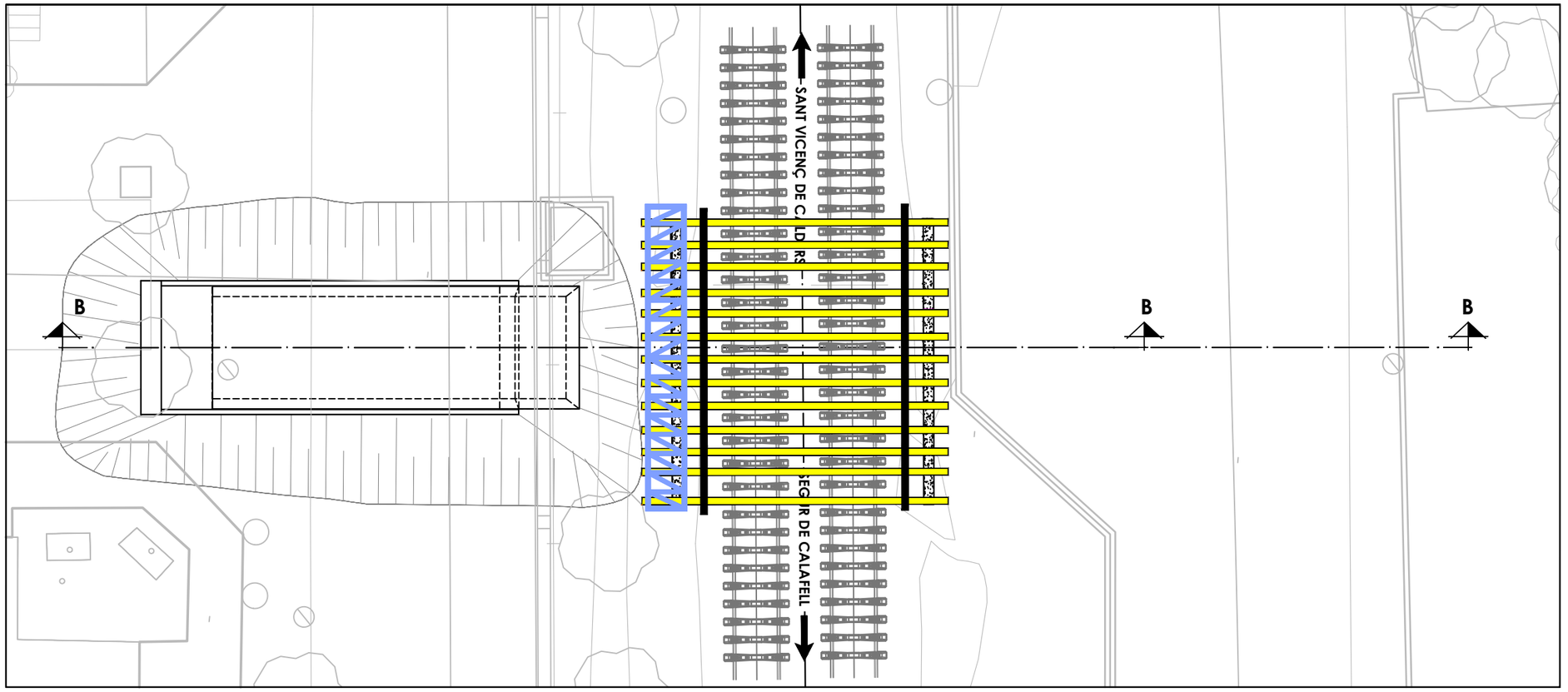
Nº DE PLANO: 4

HOJA: 1 DE: 3

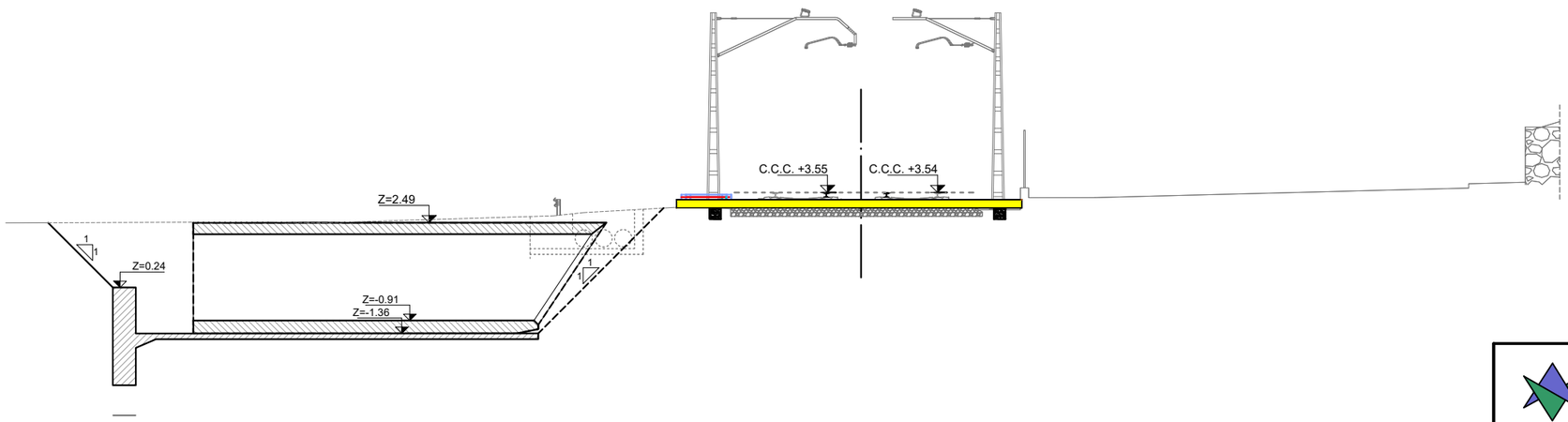
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

FECHA: OCTUBRE 2022



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200

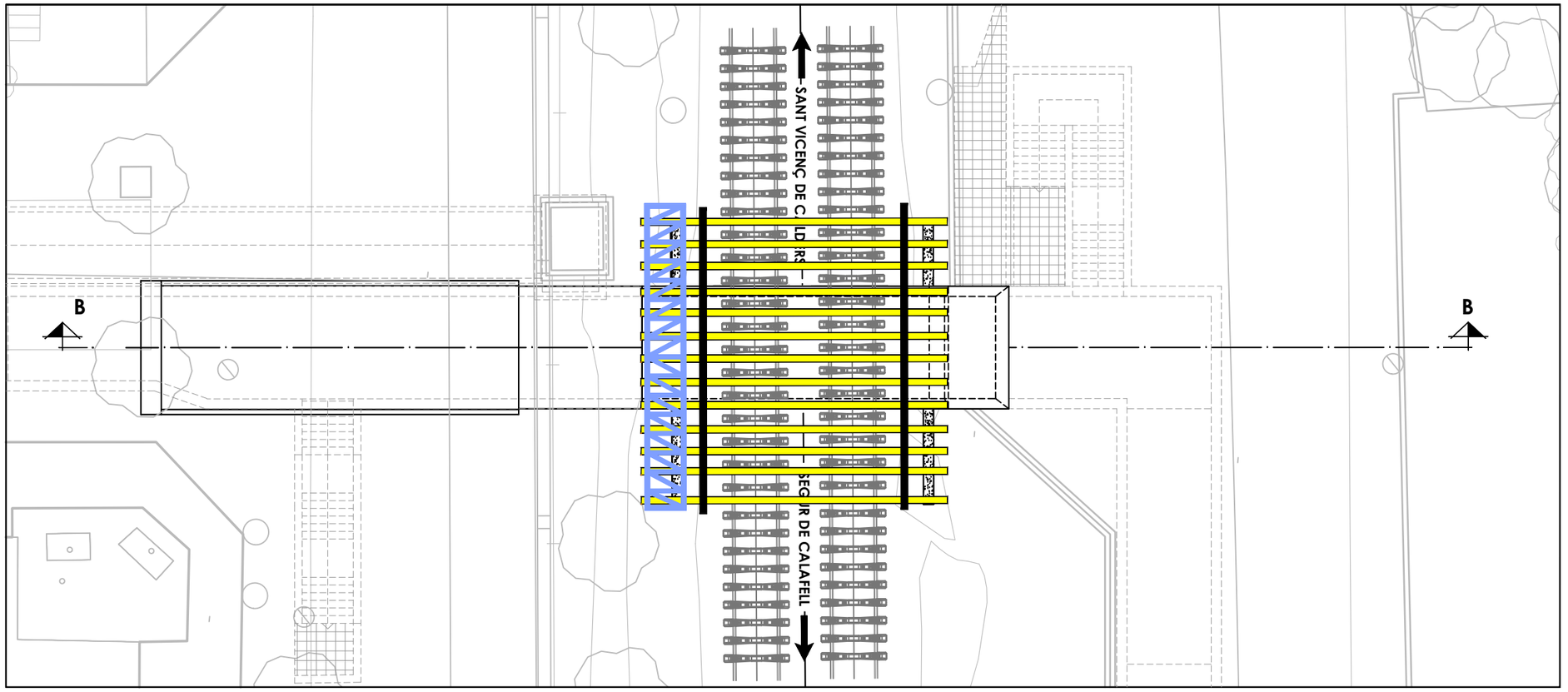
OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

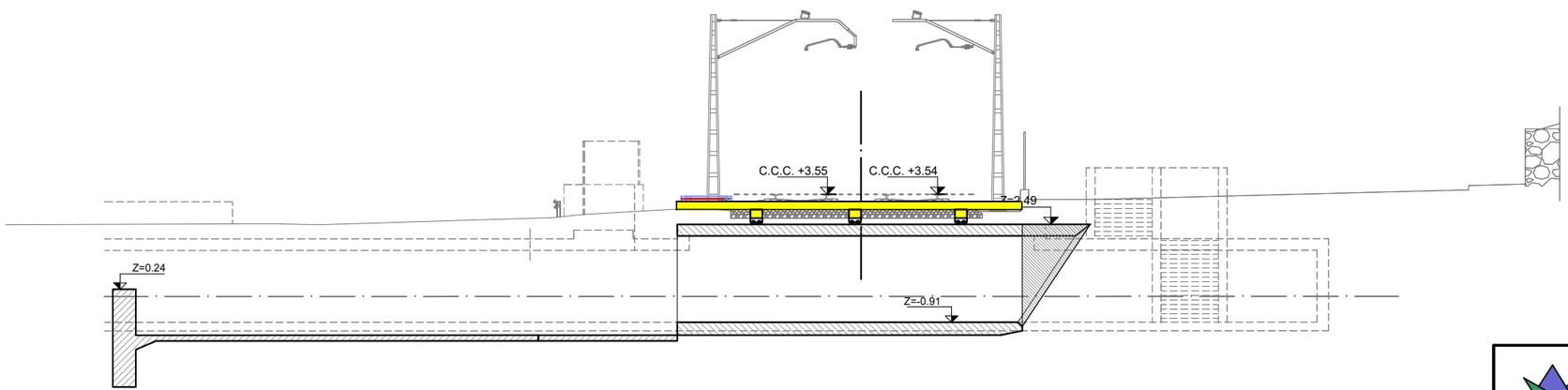
DESIGNACION:
APEO DE VÍAS
POSICIÓN INICIAL

Nº DE PLANO: 4
HOJA: 2 DE: 3
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2022

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265



PLANTA
ESCALA 1:200



CORTE B-B
ESCALA 1:200

OPEMA

PROYECTO DE PASO INFERIOR BAJO FFCC
EN EL PK.624+748 DE LA LÍNEA 200,
MADRID CHAMARTÍN - BARCELONA FRANCIA
T.M. DE CALAFELL (TARRAGONA)

DESIGNACION:
APEO DE VÍAS
POSICIÓN FINAL

Nº DE PLANO: 4
HOJA: 3 DE: 3
ESCALAS: DIN A-3 LAS INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2022

AUTOR :
JUAN BARRALLO FERNÁNDEZ
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO: 19.265

ANNEX 07. DRENATGE

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. NORMATIVA UTILITZADA 2

3. CONSIDERACIONS PRÈVIES 2

4. XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT 2

5. XARXA PROJECTADA 3

6. DETERMINACIÓ DE CABALS 3

6.1 INTENSITAT DE PRECIPITACIÓ 3

6.2 DETERMINACIÓ DE LES CONQUES 6

6.3 COEFICIENT D'ESCORRENTIU 6

6.4 CABALS DE CÀLCUL 7

7. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC 7

8. POU DE BOMBAMENT 7

APÈNDIX 1. CONQUES D'APORTACIÓ 8

APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS CANALS 9

APÈNDIX 3. BOMBAMENT 10

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels elements de drenatge i evacuació de l'aigua d'escorrentia necessaris per al "Projecte constructiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona)".

2. NORMATIVA UTILITZADA

Per definir la pluja de projecte, calcular els cabals i definir els elements de drenatge s'han tingut en compte les següents normatives:

- Norma 5.2 IC, *Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras*, Ministerio de Fomento, 2016.
- Guia Tècnica, *Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*, Agència Catalana de l'Aigua (ACA), 2003.
- Guia Tècnica, Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua (ACA), 2003.

3. CONSIDERACIONS PRÈVIES

Al tractar-se d'un projecte d'urbanització dins d'un nucli urbà amb una superfície molt reduïda, s'utilitzen els valors habituals per aquests casos, és a dir:

- Temps de concentració Tc= 10 minuts
- Període de retorn T= 10 anys

4. XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT

D'acord amb la informació facilitada per l'Ajuntament de Calafell i les observacions realitzades in situ així com l'aixecament topogràfic realitzat, la xarxa de sanejament existent és la següent:

- Carrer del Rin:
  - Pel centre del carrer es situa un col·lector de pluvials de secció 2,60x0,9 metres que comença en una arqueta situada junt a la via del ferrocarril a qui li arriben 3 col·lectors de 600 mm de diàmetre per cada costat, des del carrer del Sena i el

carrer del Roine respectivament. El pas inferior la rampa d'accés al pas inferior es situa en paral·lel a aquest col·lector.

Al llarg d'aquest carrer es troben uns embornals que serà necessari reubicar.

- Carrer Baixador:
    - No es detecta cap embornal al carrer. A uns 20 metres del final de la rampa d'accés al pas inferior es troba un pou amb reixa d'entrada a un calaix sota la via del ferrocarril que connecta amb el calaix del carrer del Rin. A aquest pou es connectarà la sortida del pou de bombes d'evacuació del pas inferior.

5. XARXA PROJECTADA

L'aigua d'escorrentia que caigui a les rampes i escales d'accés es recollirà per mitjà d'unes canaletes laterals al calaix del pas inferior i serà portada fins a un pou de bombament on serà bombejada i portada fins al pou d'entrada al calaix de pluvials del carrer Abaixador. Les canaletes seran prefabricades de formigó polímer de 200 mm d'ample i interior i 80 mm d'altura interior (260x100 mm exterior) amb una reixa nervada de fosa.

Al carrer del Rin es reposaran els embornals afectats per la construcció de la rampa d'accés al pas inferior. La reposició es farà desdoblant-los en un costat i altre de la rampa i es connectaran a la xarxa existent.

6. DETERMINACIÓ DE CABALS

Per a la determinació dels cabals de càlcul de les conques hidrològiques del present projecte s'utilitza Mètode Racional, proposat per Témez, d'acord amb la Norma 5.2 I.C. "Drenaje Superficial" del Ministerio de Fomento (2016) i a la Guia Tècnica, *Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local* de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA, 2003). El mètode racional calcula el cabal punta QP d'escorrentiu superficial d'una pluja d'intensitat I que cau sobre una conca amb una superfície S, que comença de manera instantània i és constant durant un temps mínim igual al temps de concentració de la conca TC, mitjançant la següent expressió:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} \cdot k$$

on:

Q (m3/s) = cabal punta corresponent a un període de retorn donat

C = coeficient d'escorrentiu (adimensional), representa la fracció de pluja que vessa de forma directa

I (mm/h) = intensitat de precipitació corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració TC de la conca

A (km2)= superfície de la conca

K = coeficient d'uniformitat (adimensional) que augmenta el cabal calculat per tenir en compte l'efecte de les puntes de precipitació

La hipòtesi d'intensitat de pluja neta constant no és real i a la pràctica existeixen variacions en la seva distribució temporal que augmenten els cabals punta. Per tant, és necessari aplicar a la fórmula anterior el coeficient de majoració K del cabal punta calculat per corregir l'error esmentat. Aquest coeficient s'anomena coeficient d'uniformitat.

De l'anàlisi de moltes pluges en nombroses conques, Témez va deduir la fórmula següent per al càlcul del coeficient d'uniformitat:

$$k = 1 + \frac{{t_c}^{1,25}}{{t_c}^{1,25} + 14}$$

on:

K = coeficient d'uniformitat (adimensional)
T_C = temps de concentració (h)

En el cas d'aquest projecte, al tractar-se de conques urbanes molt petites, on el temps de concentració a considerar són 10 minuts, el valor K es pot assimilar a K=1.

Com a temps de concentració (Tc) es considera l'habitual en conques de drenatge urbanes, és a dir, Tc=10 minuts.

6.1 Intensitat de precipitació

El primer pas a realitzar necessari per a portar a terme la comprovació hidràulica dels elements de drenatge projectats és l'obtenció de la intensitats de precipitació de la del projecte a considerar.

La intensitat mitjana diària de precipitació corregida per a un període de retorn T s'obté amb la fórmula:

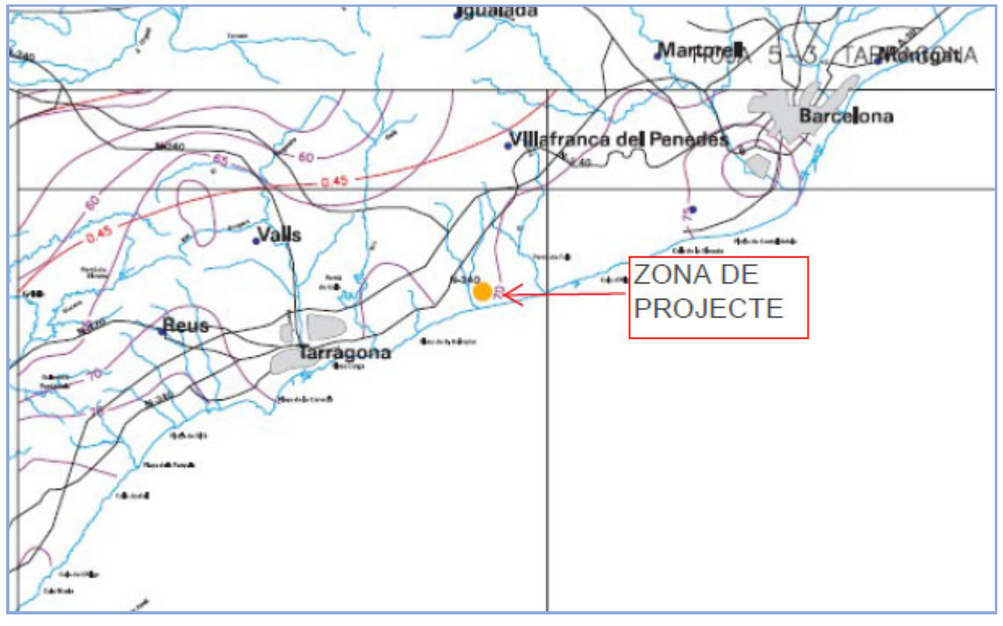
$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

On:

I_d	(mm/h)	Intensitat mitjana diària de precipitació corregida corresponent a un període de retorn T.
P_d	(mm)	Precipitació diària corresponent al període de retorn T
K_A	(adimensional)	Factor reductor de la precipitació per l'àrea de la conca

La determinació del valor de precipitació diària P_d s'obté en base a la metodologia de la publicació "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" del Ministerio de Fomento (1999). Es considera un únic punt de precipitació al ser un projecte de superfície molt reduïda.

D'acord amb els plànols de la publicació de "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" obtenim els valors de precipitació mitja diària i el coeficient de variació per al punt de projecte.



D'aquesta manera tenim:

- Pm=70 mm/d
- Cv= 0,46

Seguidament s'obté el quantil regional Y_t per al període de retorn de projecte T, en aquest cas T=10 anys:

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Tabla 7.1 - Cuantiles Y_t ,de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T, en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

Així, el valor del quantil Y_t és Y_t= 1,564.

Aplicant la fórmula tenim el següent valor de precipitació màxima diària per a T=10 anys:

T (anys)	K_T	P_m(mm/dia)	P_T(mm/dia)
T=10	1,564	70	**110 mm**

Precipitació màxima diària T=10 anys	**110 mm**

Una vegada tenim la precipitació màxima diària obtenim la intensitat mitjana diària de precipitació corregida, amb la següent fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

On:

I_d	(mm/h)	Intensitat mitjana diària de precipitació corregida corresponent a un període de retorn T.
P_d	(mm)	Precipitació diària corresponent al període de retorn T
K_A	(adimensional)	Factor reductor de la precipitació per l'àrea de la conca

En el cas d'aquest projecte, no s'aplica el factor reductor de la precipitació per l'àrea de la conca K_A al ser una superfície menor a 1 Km^2. Aquest coeficient te en compte la no simultaneïtat de la pluja en tota la superfície. S'obté a partir de la fórmula:

Si A < 1 km^2 $\quad K_A = 1$

Si $A \geq 1$ km^2 $\quad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

D'aquesta manera obtenim el valor:

I_d= 4,583 mm/h

Factor d'intensitat F_{int}

El factor d'intensitat introdueix la torrencialitat de la pluja dins l'àrea d'estudi. Aquest factor es caracteritza mitjançant el paràmetre (I_1/I_d), quocient entre la intensitat horària i la intensitat mitjana diària, que ha sigut regionalitzat a nivell nacional segons el mostra en el mapa d'isolínies (Figura 1) elaborat per J. R. Témez. El valor d'aquest paràmetre està comprès entre 8 per a Galícia i 11 per a la zona llevantina, mostrant així la diferent torrencialitat de les pluges.

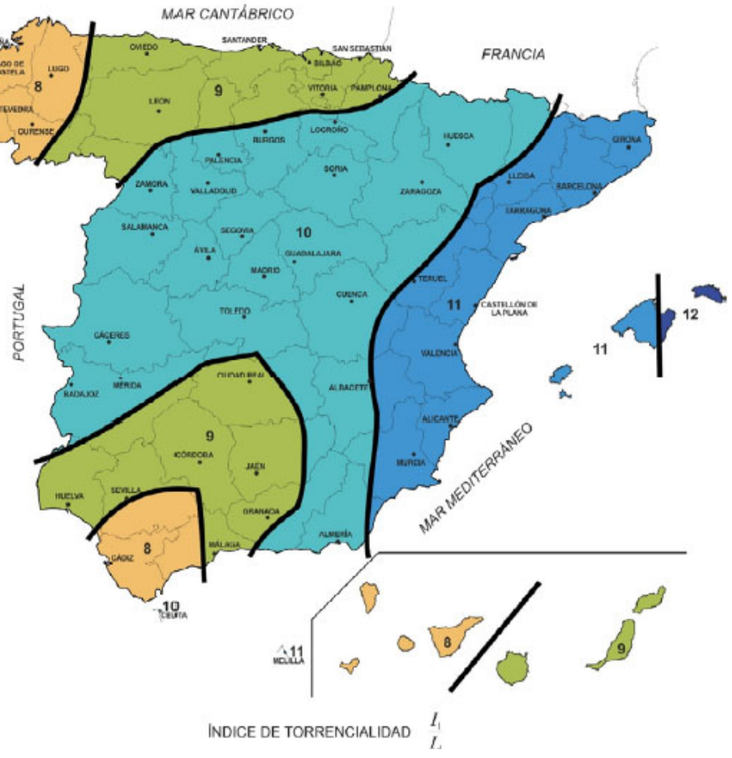


Figura 1

Pel cas de Catalunya, les recomanacions de la guia tècnica Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (any 2003) de l'ACA, prescriuen l'ús del valor 11 per tot el territori.

D'aquesta forma, el Factor d'intensitat, F_{int}, es pot calcular amb la següent expressió:

$$F_{int} = \frac{I}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{10^{0,1} - t^{0,1}}{0,6}}$$

On:

I	(mm/h)	Màxima intensitat mitjana de la precipitació en l'interval de duració t_c (temps de concentració), pel mateix període de retorn.
I_d	(mm/h)	Màxima intensitat mitjana diària ($I_d=P_d/24$, on P_d és la precipitació total diària en mm/dia).
I_1	(mm/h)	Màxima intensitat en una hora de precipitació.
t	(h)	Duració considerada.

Considerant el valor I_1/I_d = 11 obtenim el valor F_{int}=28,589.

D'aquesta manera, el valor de la intensitat de precipitació a utilitzar per al càlcul dels cabals per a T=10 anys i Tc= 10 minuts és el següent:

$$I(T,t)=I_d \cdot F_{int}= 4,583 \cdot 28,589=131,03$$

mm/h

Intensitat de precipitació de projecte= 136,2 mm/h

6.2 Determinació de les conques

Per al present projecte, les conques d'aportació es limiten a les rampes i escales d'accés al pas inferior. La superfície de totes les conques és de paviment de lloses de formigó i, per tant, completament impermeable.

La determinació de les conques d'aportació del projecte s'ha realitzat en base a la definició geomètrica de la planta de projecte, diferenciant segons la rampa o escala. Es presenta el plànol de conques a l'apèndix 1 del present annex.

6.3 Coeficient d'escorrentiu

Els coeficient d'escorrentiu adoptat per al present projecte és únic al ser tota la superfície del mateix tipus de paviment:

- Paviment impermeable C1= 1,0

6.4 Cabals de càlcul

El cabal de cada conca es calcula aplicant la fórmula del mètode racional abans exposat d'acord amb les respectives àrees d'aportació.

7. DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC

El dimensionament dels col·lectors del projecte s'ha fet mitjançant la fórmula de Manning-Strickler que s'expressa de la següent manera:

$$Q = S \bullet K \bullet R_h^{2/3} \bullet J^{1/2}$$

Strickler.

$$Q = \frac{\sqrt{i}}{n} \frac{A^{5/3}}{p^{2/3}}$$

On:

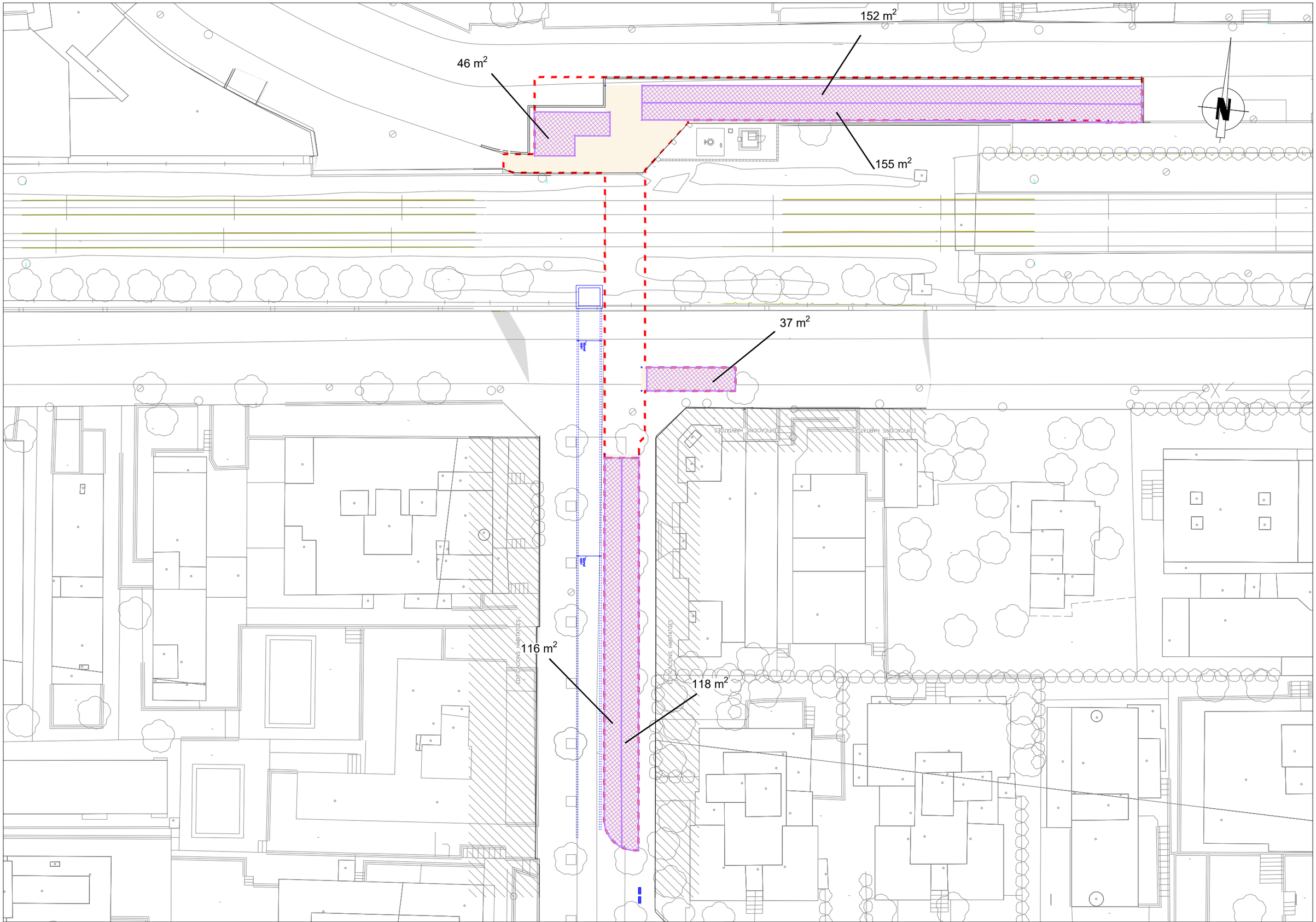
- Q: cabal (m^3/s)
- K :és el coeficient de rugositat (K=1/n). S'ha considerat un valor de K=100 (n=0,01).
- S: és l'àrea mullada (m2)
- J: és el pendent mig (m/m)
- $R_h = \frac{S}{p}$ és el radi hidràulic (m), essent S l'àrea mullada i p el perímetre mullat

Aplicant la fórmula es verifica que totes les canaletes previstes disposen de capacitat hidràulica suficient per a desguassar els cabals de càlcul. Les taules justificatives amb els càlculs per a cada canaleta s'adjunten a l'apèndix 2 del present annex.

8. POU DE BOMBAMENT

Aprofitant l'excavació del calaix de les escales d'accés al pas inferior del carrer Baixador, sota d'aquestes s'ha disposat el pou de bombament, en el qual s'hi disposaran dues bombes i tots els equips necessaris per al seu correcte funcionament. A l'apèndix 3 s'adjunta la documentació relativa a les bombes i equips.

APÈNDIX 1. CONQUES D'APORTACIÓ



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 10.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE CONQUES D'APORTACIÓ

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: A07F01

NOM FITXER: A07AP01.dwg

FULL 01 DE 01

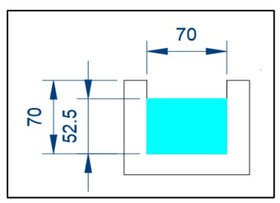
APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS CANALS

SEGUR DE CALAFELL	Q10
CANALETA 70x70 mm	PAS INFERIOR FERROCARRIL

CABALS DE REFERÈNCIA DE DRENATGE LONGITUDINAL

Coeficients d'escorrentia:	Paviment =	1
	Sòl natural =	0,3
Precipitació màxima diària:	Pd(10)	110,00
Intensitat diària de precipitació:	Id_{10}(mm/h)=	4,58
Temps de concentració:	Tc(min)=	10
	I_1/I_d=	11
Intensitat de xàfec:	I_{10}(mm/24)=	131,03
Cabal mig d'aportació:	q_{10}(l/s/m^2)=	0,036
	q_{10}*(l/s/m^2)=	0,044

SECCIÓ CANALETA FORMIGÓ POLÍMER 200X80	Calat màxim h (cm) =	5,3
	Àrea S (cm^2) =	36,8
	Perímetre mullat P(cm) =	17,5
	Radi hidràulic r_h(cm) =	2,1
	Coeficient rugositat n =	0,010



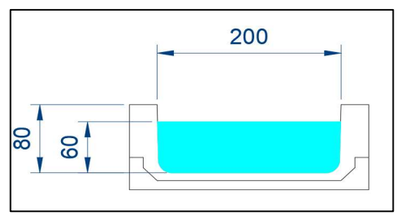
Element	Àrea d'aportació paviment (m^2)	Àrea d'aportació sòl natural (m^2)	Cabal parcial (l/sec)	Cabal de referència (l/sec)	Pendent longitudinal Mín. (%)	Pendent longitudinal Màx. (%)	Capacitat de desguàs (miín) (l/sec)	Capacitat de desguàs (max) (l/sec)	Funcionament Òptim
ACCÉS MAR									
Rampa dreta	118	0	5,15	5,15	8,00	8,00	7,91	7,91	Sí
Rampa esquerra	116	0	5,07	5,07	8,00	8,00	7,91	7,91	Sí
Escala	37	0	1,62	1,62	50,00	50,00	19,78	19,78	Sí
ACCÉS MUNTANYA									
Rampa dreta	152	0	6,64	6,64	8,00	8,00	7,91	7,91	Sí
Rampa esquerra	155	0	6,77	6,77	8,00	8,00	7,91	7,91	Sí
Escala	46	0	2,01	2,01	50,00	50,00	19,78	19,78	Sí

SEGUR DE CALAFELL	Q10
CANALETA 200x80 mm	PAS INFERIOR FERROCARRIL

CABALS DE REFERÈNCIA DE DRENATGE LONGITUDINAL

Coeficients d'escorrentia:	Paviment =	1
	Sòl natural =	0,3
Precipitació màxima diària:	Pd(10)	110,00
Intensitat diària de precipitació:	Id_{10}(mm/h)=	4,58
Temps de concentració:	Tc(min)=	10
	I_1/I_d=	11
Intensitat de xàfec:	I_{10}(mm/24)=	131,03
Cabal mig d'aportació:	q_{10}(l/s/m^2)=	0,036
	q_{10}*(l/s/m^2)=	0,044

SECCIÓ CANALETA FORMIGÓ POLÍMER 200X80	Calat màxim h (cm) =	6,0
	Àrea S (cm^2) =	117,6
	Perímetre mullat P(cm) =	30,4
	Radi hidràulic r_h(cm) =	3,9
	Coeficient rugositat n =	0,010



Inici	Final	Àrea d'aportació paviment (m^2)	Àrea d'aportació sòl natural (m^2)	Cabal parcial (l/sec)	Cabal de referència (l/sec)	Pendent longitudinal Mín. (%)	Pendent longitudinal Màx. (%)	Capacitat de desguàs (miín) (l/sec)	Capacitat de desguàs (max) (l/sec)	Funcionament Òptim
ACCÉS MAR										
Rampa dreta + escala		155	0	6,77	6,77	0,50	0,50	9,51	9,51	Sí
Rampa esquerra		116	0	5,07	5,07	0,50	0,50	9,51	9,51	Sí
ACCÉS MUNTANYA										
Rampa dreta + escala		198	0	8,65	8,65	0,50	0,50	9,51	9,51	Sí
Rampa esquerra		155	0	6,77	6,77	0,50	0,50	9,51	9,51	Sí

APÈNDIX 3. BOMBAMENT

Bombas Sumergibles para Aguas Residuales
Gama ABS XFP 80C a 206G

SULZER

Bombas sumergibles robustas y fiables, con motores Premium Efficiency desde 1,3 kW hasta 30 kW. Para el bombeo de aguas residuales provenientes de edificios e instalaciones domésticas, comerciales, industriales y municipales.

Características

- El motor, totalmente sumergible, encapsulado y estanco a la presión del agua, forma junto con la sección de la bomba una unidad modular robusta y compacta.
- Incremento de temperatura NEMA Clase A.
- Motores de categoría Premium Efficiency conforme a la Norma IEC 60034-30 nivel IE3, con pruebas según IEC60034-2-1.
- Motor en carga continua en aplicaciones tanto sumergidas como no sumergidas.
- Dobles juntas mecánicas, SiC-SiC-NBR en el lado del fluido, SiC-C (80C - 150E) y SiC-SiC (100G - 206G) en el lado del motor. XFP 100G - 206G tiene un retén interior adicional en el lado del motor. Todas las juntas son independientes del sentido de giro y resistentes a cambios bruscos de temperatura.
- Cable con conexión anticapilaridad (modelos 80C a 150E), o cámara de conexión estanca (modelos 100G a 206G).
- Opción de equipar la sección hidráulica con impulsores Contrablock y Contrablock Plus para un alto rendimiento; o impulsores vortex para un mejor transporte de sólidos.
- Rodamientos con lubricación permanente con una vida estimada mínima de 50.000 horas (80C a 150E) y 100.000 horas (100G a 206G).
- Eje en acero inoxidable. Diseñado con un alto factor de seguridad para evitar la fractura por fatiga.
- Control de temperatura mediante sondas térmicas (140 °C) en el bobinado del estátor.
- Control de estanqueidad mediante detector de humedad (DI) en zona de motor y cámara de aceite (80C a 150E), o en zona de motor (100G a 206G) que avisa en el caso de fuga en las juntas del eje.
- Diseño exterior de contornos suaves para evitar la acumulación de sólidos.
- Asa de izado en acero inoxidable.
- Brida de descarga radial en DN 80, DN 100, DN 150 y DN 200.
- Temperatura máxima permitida del fluido en funcionamiento continuo: 40 °C.
- Nivel máximo de sumergencia: 20 m.
- Ejecución anti-deflagrante de serie en conformidad con la norma internacional ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex h db IIB T4 Gb].

Motor

Motor categoría Premium Efficiency IE3, trifásico, con rotor en jaula de ardilla; 400 V; 50 Hz; 2 polos (2900 r.p.m.), 4 polos (1450) y 6 polos (980).

Tipo de protección IP 68, con aislamiento Clase H.

Arranque: 1.3 - 3.0 kW = directo (DOL)
4.0 - 30.0 kW y 3.0 kW 6 polos = estrella-triángulo (YΔ).

Factor de servicio: 1.3

Motores disponibles con otras tensiones y frecuencias. Consultar.

Código de identificación

por ej. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

Hidráulica:
XFP ..... Nombre de la gama del producto
8 ..... Salida de descarga DN (cm)
0 . ..... Tipo de hidráulica
C ..... Abertura de la voluta (diám. en mm): C = 222, E = 265, G = 335
CB..... Tipo de impulsor: CB = Contrablock, VX = vortex
1 ..... Número de álabes del impulsor
3 ..... Tamaño del impulsor

Motor:
PE ..... Premium Efficiency
22 ..... Potencia del motor P_2 kW x 10
4 ..... Número de polos
C ..... Abertura de la voluta (diám. en mm): C = 222, E = 265, G = 335
50 ..... Frecuencia

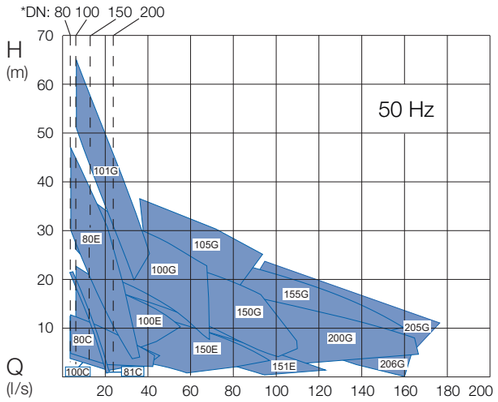
Datos técnicos

XFP	Motor	Tamaño impulsor	Tensión nominal (V)	Potencia motor * (kW) P_1	P_2	Corriente nominal (A)	Velocidad (r.p.m.)	Peso** (kg)
80C-CB1	PE 22/4	3, 4	400 3~	2,5	2,2	4,6	1450	110 / n.a.
	PE 29/4	2	400 3~	3,4	3,0	6,4	1450	110 / n.a.
	PE 13/6	1, 2, 4	400 3~	1,6	1,3	3,6	980	110 / n.a.
80C-VX	PE 15/4	4, 5, 6, 7	400 3~	1,8	1,5	3,2	1450	100 / n.a.
	PE 22/4	2, 3,	400 3~	2,5	2,2	4,6	1450	110 / n.a.
	PE 29/4	1	400 3~	3,4	3,0	6,4	1450	110 / n.a.
80E-CB1	PE 70/2	4	400 3~	7,7	7,0	13,5	2900	150 / n.a.
	PE 110/2	1, 2, 3	400 3~	12,1	11,0	20,1	2900	180 / n.a.
81C-CB1	PE 40/2	1	400 3~	4,5	4,0	7,4	2900	120 / n.a.
81C-VX	PE 30/2	2	400 3~	3,4	3,0	5,6	2900	110 / n.a.
	PE 40/2	1, 2	400 3~	4,5	4,0	7,4	2900	120 / n.a.
81E-VX	PE 55/2	5	400 3~	6,1	5,5	10,3	2900	140 / n.a.
	PE 70/2	4	400 3~	7,7	7,0	13,5	2900	140 / n.a.
	PE 110/2	2, 3	400 3~	12,1	11,0	20,1	2900	160 / n.a.
100C-CB1	PE 22/4	3, 4	400 3~	2,5	2,2	4,6	1450	110 / n.a.
	PE 29/4	2	400 3~	3,4	3,0	6,4	1450	110 / n.a.
	PE 13/6	1, 2, 4	400 3~	1,6	1,3	3,6	980	110 / n.a.
100C-VX	PE 15/4	4, 5, 6	400 3~	1,8	1,5	3,2	1450	100 / n.a.
	PE 22/4	2, 3,	400 3~	2,5	2,2	4,6	1450	110 / n.a.
	PE 29/4	1	400 3~	3,4	3,0	6,4	1450	110 / n.a.
100E-CB1	PE 40/4	5	400 3~	4,4	4,0	8,4	1450	160 / n.a.
	PE 60/4	3, 4	400 3~	6,7	6,0	13,6	1450	170 / n.a.
	PE 90/4	1, 2	400 3~	9,9	9,0	18,1	1450	190 / n.a.
100E-VX	PE 40/4	4, 5, 6	400 3~	4,4	4,0	8,4	1450	140 / n.a.
	PE 60/4	2, 3, 4	400 3~	6,7	6,0	13,6	1450	150 / n.a.
	PE 90/4	1, 2, 3	400 3~	9,9	9,0	18,1	1450	170 / n.a.
100G-CB1	PE 110/4	5	400 3~	12,0	11,0	23,4	1450	340 / 380
	PE 140/4	4	400 3~	15,2	14,0	27,8	1450	340 / 380
	PE 160/4	3	400 3~	17,4	16,0	33,1	1450	360 / 400
	PE 185/4	1, 2	400 3~	20,0	18,5	36,9	1450	360 / 400
	PE 220/4	1	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	370 / 420
100G-VX	PE 110/4	4	400 3~	12,0	11,0	23,4	1450	330 / 370
	PE 140/4	3	400 3~	15,2	14,0	27,8	1450	330 / 370
	PE 160/4	2	400 3~	17,4	16,0	33,1	1450	350 / 390
	PE 185/4	1	400 3~	20,0	18,5	36,9	1450	350 / 390
101G-CB1	PE 150/2	2, 3	400 3~	16,0	15,0	27,5	2900	320 / 360
	PE 185/2	1	400 3~	20,0	18,5	33,7	2900	320 / 360
	PE 250/2	1	400 3~	26,9	25,0	44,0	2900	340 / 380
101G-VX	PE 150/2	6, 7	400 3~	16,0	15,0	27,5	2900	330 / 370
	PE 185/2	4, 5, 6, 7	400 3~	20,0	18,5	33,7	2900	330 / 370
	PE 250/2	1, 2, 3, 4, 5	400 3~	26,9	25,0	44,0	2900	350 / 390
105G-CB2	PE 220/4	3, 4	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	410 / 450
	PE 300/4	1, 2, 3	400 3~	32,1	30,0	58,5	1450	440 / 490
150E-CB1	PE 40/4	5, 6	400 3~	4,4	4,0	8,4	1450	170 / n.a.
	PE 60/4	3, 4, 5	400 3~	6,7	6,0	13,6	1450	170 / n.a.
	PE 90/4	1, 2, 3	400 3~	9,9	9,0	18,1	1450	190 / n.a.
	PE 30/6	1, 2, 3, 4	400 3~	3,5	3,0	6,4	980	170 / n.a.
150G-CB1	PE 110/4	5	400 3~	12,0	11,0	23,4	1450	340 / 390
	PE 140/4	4	400 3~	15,2	14,0	27,8	1450	340 / 390
	PE 160/4	3	400 3~	17,4	16,0	33,1	1450	370 / 410
	PE 185/4	2	400 3~	20,0	18,5	36,9	1450	370 / 410
	PE 220/4	1	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	380 / 430
150G-VX	PE 110/4	4	400 3~	12,0	11,0	23,4	1450	330 / 380
	PE 140/4	3	400 3~	15,2	14,0	27,8	1450	330 / 380
	PE 160/4	2	400 3~	17,4	16,0	33,1	1450	360 / 400
	PE 185/4	1, 2	400 3~	20,0	18,5	36,9	1450	360 / 400
151E-CB2	PE 49/4	5	400 3~	5,5	4,9	10,2	1450	180 / n.a.
	PE 60/4	4	400 3~	6,7	6,0	13,6	1450	180 / n.a.
	PE 90/4	2, 4	400 3~	9,9	9,0	18,1	1450	200 / n.a.
155G-CB2	PE 220/4	5	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	410 / 450
	PE 300/4	3, 4	400 3~	32,1	30,0	58,5	1450	440 / 490
200G-CB1	PE 110/4	5	400 3~	12,0	11,0	23,4	1450	380 / 420
	PE 140/4	4	400 3~	15,2	14,0	27,8	1450	380 / 420
	PE 160/4	3	400 3~	17,4	16,0	33,1	1450	400 / 450
	PE 185/4	2	400 3~	20,0	18,5	36,9	1450	400 / 450
	PE 220/4	1	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	410 / 470
	PE 90/6	1, 2, 3	400 3~	10,1	9,0	20,9	980	380 / 430
205G-CB2	PE 220/4	3, 4	400 3~	23,7	22,0	42,5	1450	430 / 480
	PE 300/4	1, 2, 3	400 3~	32,1	30,0	58,5	1450	460 / 510
206G-CB2	PE 185/6	2, 3, 4, 5	400 3~	20,2	18,0	35,5	980	450 / 500
	PE 220/6	1, 2	400 3~	23,9	22,0	40,7	980	480 / 530

* P_1 = potencia absorbida de la red. P_2 = potencia en eje del motor. ** Sin / con camisa de refrigeración; incluye 10 m cable. Consultar datos para otras tensiones.

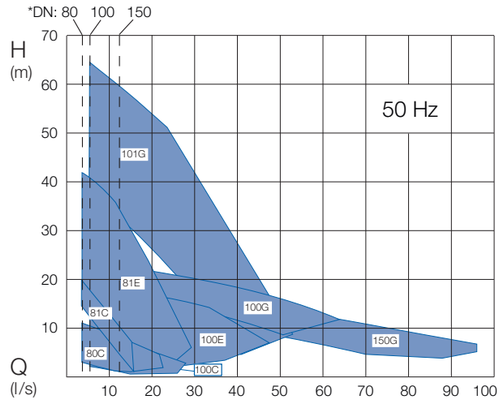
Consultar datos de cable para versión EMC y opciones de arranque alternativas

Rango de trabajo con impulsor Contrablock



* Caudal nominal mínimo Q

Rango de trabajo con impulsor vortex



Utilice nuestro programa ABSEL para la selección del equipo idóneo.

Características estándar y opcionales

Descripción	Standard	Opcional
Tensión de la red eléctrica	400 V 3~	230, 500, 695 V *
Tolerancia a la tensión	± 10%	-
Rendimiento del motor	Premium Efficiency IE3	-
Clase de aislamiento	H	-
Arranque	Directo (DOL), estrella-triángulo (YΔ)	-
Certificaciones	Ex / ATEX	-
Junta mecánica (lado del fluido)	SiC-SiC-NBR	SiC-SiC-Viton
Anillos tóricos (juntas exteriores)	SiC-C-NBR (80C - 150E), SiC-SiC-NBR (100G - 206G)	-
Cables	NBR	Viton (no para taco entrada de cable)
Longitud de cable (m)	H07RN8-F	Cables apantallados EMC
Recubrimiento protector	10	20, 30
Preparación para sistema de elevación	Resina epoxídica de 2 componentes 120 µm	Resina epoxídica 2 componentes 400 µm
Refrigeración	Asa de elevación	-
Instalación	Auto-refrigeración (80C a 150E); por el medio (100G a 206G)	Sistema de refrigeración de circuito cerrado (100G a 206G)
	Sumergida	En seco o transportable

* Sólo en algunos motores. Consultar.

Sistemas de vigilancia

Descripción		Standard	Opcional
Motor (temperatura)	Interruptor bimetálico en bobinado Termistor PTC en bobinado	● -	- ●**
Juntas (estanqueidad)	Detector de humedad (DI) zona de motor y cámara de aceite (80C a 150E) Detector de humedad (DI) en zona de motor (100G a 206G)	● ●	- -

Son necesarios relés para detección de temperatura y fugas. Ver tabla de accesorios.
** Debe seleccionarse cuando la bomba trabaja con VFD.

Materiales

Elemento	Material	Opcional
Alojam. motor	Fund. gris EN-GJL-250	-
Camisa de refrigeración	Fund. gris EN-GJL-250	-
Voluta	Fund. gris EN-GJL-250	EN-GJL-250 revestimiento cerámico***
Impulsor	Fund. gris EN-GJL-250	Inox. 1.4470 (AISI 329)***, EN-GJL-250 endurecimiento por llama o revestimiento cerámico***
Placa base	Fund. gris EN-GJL-250	Inox. 1.4470 (AISI 329)***, EN-GJL-250 endurecimiento por llama o revestimiento cerámico***
Eje del motor	Inox. 1.4021 (AISI 420)	-
Asa de izado	Inox. 1.4401 (AISI 316)	-
Tornillería	Inox.1.4401 (AISI 316)	-

*** Sólo en algunos modelos. Consultar.

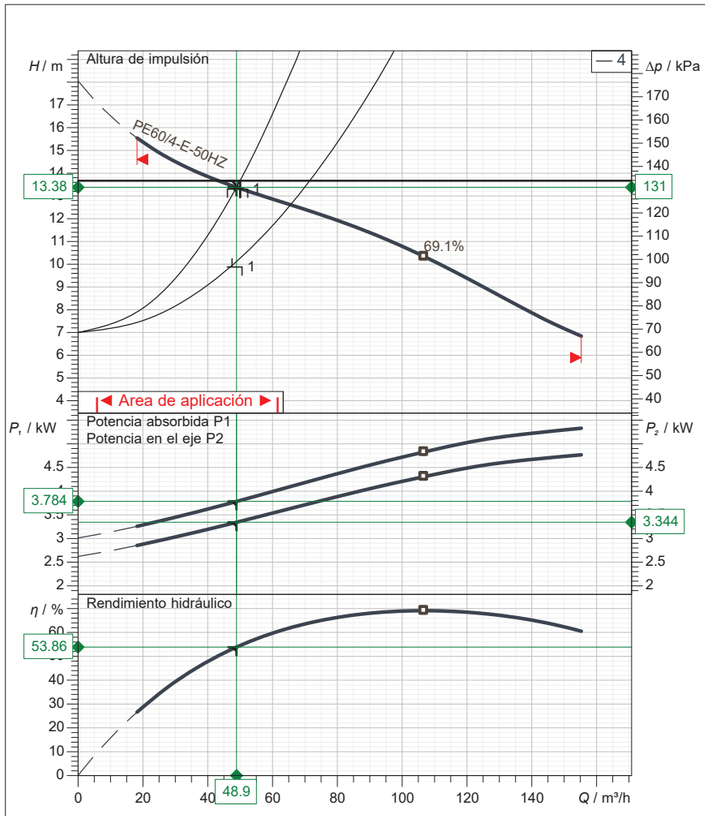
Accesorios

	Descripción	Tamaño	XFP	Nº artículo
Instalación fija - sumergida con sistema de acoplamiento automático Sulzer	**Pedestal*** (fundición gris EN-GJL-250). Codo 90º fundido en una pieza (un solo tubo guía) - conexión brida DIN	DN 80 DN 100 DN 100 (gran altura) DN 150 DN 150 DN 200 DN 200	80C, 81C, 80E, 81E 100C, 100E, 100G 101G, 105G 150E, 151E, 150G 155G 200G (4-polos), 205G, 206G 200G (6-polos)	62320649 62320652 DPR31211F 62320655 DPS91211F DPT91211F 62320658
	Codo 90º fundido en una pieza (un solo tubo guía) - conexión rápida/abrazadera	DN 80 (tubo Ø 90 mm) DN 100 (tubo Ø 110 mm) DN 100 (tubo Ø 115 mm) DN 150 (tubo Ø 160 mm) DN 150 (tubo Ø 169 mm)	80C, 81C 100C, 100E, 100G 100C, 100E, 100G 150E, 151E, 150G 150E, 151E, 150G	62320650 62320653 62320654 62320656 62320657
	Codo 90º fundido en una pieza (tubo guía doble) - conexión brida DIN	DN 80 DN 100 DN 100 DN 150 DN 200	80C, 81C, 80E, 81E 100C,100E, 100G 101G, 105G 150E, 151E, 150G 155G, 200G, 205G, 206G	62325025 62325026 DPRF1211F 62325027 62325028
	Tornillería soporte pedestal versión un solo tubo guía (acero galvanizado)		80C - 81E 100C - 105G 150E - 155G 200G - 206G	62610632 62610633 62610635 62610883
	versión un solo tubo guía (acero inoxidable)		80C - 81E 100C - 105G 150E - 155G 200G - 206G	62610899 62610637 62610639 62610862
	versión tubo guía doble (acero galvanizado)		80C - 81E 100C - 105G 150E - 155G 200G - 206G	62615053 62615054 62615055 62615056
	Pernos anclaje base pedestal tubo guía doble o simple (acero galvanizado)		80C - 105G 150E - 155G 200G - 206G	62610775 62610784 62610785
	Cadena (acero inoxidable) incluye grillete Límite de carga de trabajo (WLL) 320 kg	1,6 m 3,0 m 4,0 m 6,0 m 7,0 m	Consulte los pesos de la bomba para la selección	310101395001 310101236003 310101236004 310101236006 310101236007
	Límite de carga de trabajo (WLL) 400 kg	3,0 m 4,0 m 6,0 m 7,0 m	Consulte los pesos de la bomba para la selección	310101236013 310101236014 310101236016 310101236017
	Límite de carga de trabajo (WLL) 630 kg	3,0 m 4,0 m 6,0 m 7,0 m	Consulte los pesos de la bomba para la selección	310101236033 310101236034 310101236036 310101236037
Instalación fija - en seco (horizontal)	**Soporte horizontal** (EN-GJL-250) soporte para cuerpo de la bomba y voluta con pernos de anclaje y amortiguador de vibraciones		80C, 81C. 80C, 81C, 100C. 80E. 81E. 100C. 100E. 150E, 151E. 101G. 100G -206G.	61825023 61825033** 61825029 61825038 61825024 61825030 61825031 61825036*** 61825037
(vertical)	**Base de apoyo al suelo**		80C, 81C. 80E & 81E. 100C. 100E. 150E, 151E. 101G. 100G -206G.	61355014 61355020 61355015 61355021 61355022 61355024*** 61355023
	Adaptador (necesario con base de apoyo)		80C. 100C.	62665347*** 62665348***
Transportable	**Base de apoyo al suelo**		80C, 81C, 100C. 80E & 81E. 100E. 150E, 151E. 101G. 100G -206G	61355016 61355017 61355018 61355019 61355026*** 61355025
General	**Protección catódica (ánodos de zinc)**		80C - 206G	13905000
	Relé para protección de fugas Gama ABS CA 461	110 - 230 VAC 18 - 36 VDC, SELV	80C - 206G	16907010 16907011
	Relé para detección de temperatura y fugas Gama ABS CA 462	110 - 230 VAC 18 - 36 VDC, SELV	80C - 206G	16907006 16907007

*Tubo guía no incluido **Bomba versión vortex (VX) *** Bomba versión Contrablock (CB)

www.sulzer.com
es (04.2022), Copyright © Sulzer Ltd 2022
Este documento no constituye ni proporciona ningún tipo de garantía. Contacte con nosotros si desea información sobre las garantías de nuestros productos.
Las instrucciones de seguridad y uso se facilitan por separado. Toda la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

XFP100E CB1 50HZ



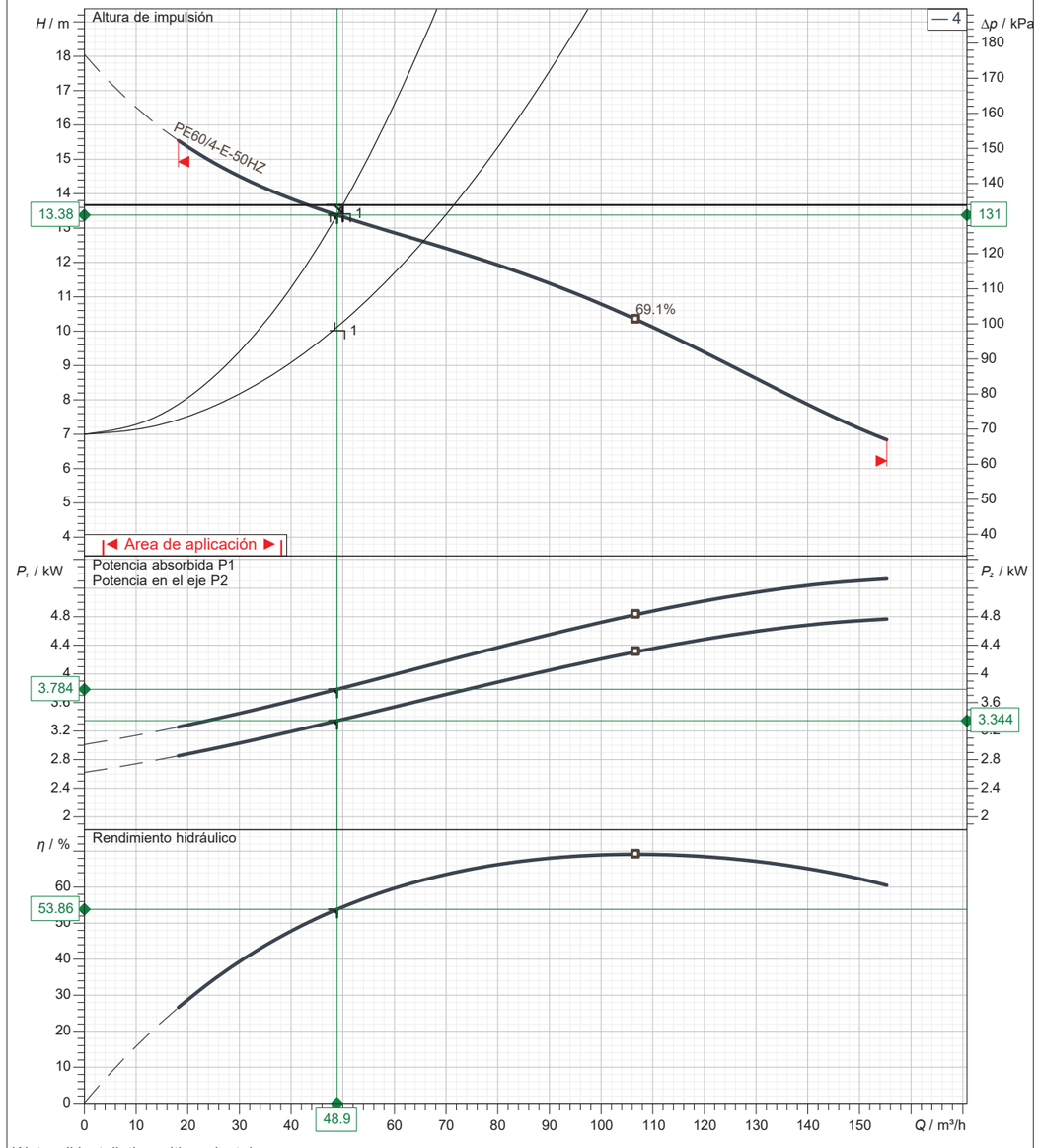
Normas de referencia
ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW

08.03.2023

Datos de diseño			
Caudal	48.9 m³/h	Potencia P1	3.78 kW
Rendimiento	53.9 %	Altura	13.4 m
NPSH	1.47 m	Pot. en el eje P2	3.34 kW
Temperatura	20 °C	Fluido	Agua
N° de bombas	2	Tipo de instalación	Bombas simples en paralelo
Datos de la bomba			
Tipo	XFP100E CB1 50HZ	Marca	SULZER
Serie	XFP PE1-PE3	Impulsor	Impulsor Contrablock Plus, 1 álabe
N° de álabes	1	Diámetro impulsor	217 mm
Paso de sólidos	80 mm	Boca aspiración	DN100
Boca impulsión	DN100	Tipo de instalación	
Momento de inercia	0.0242 kg m²		Wet well installation with pedestal
Datos del motor			
Tensión nominal	400 V	Frecuencia	50 Hz
Pot. abs. ejeP2	6 kW	Velocidad nominal	1470 1/min
Nº de polos	4	Rendimiento	89.8 %
Factor de potencia	0.71	Corriente nominal	13.6 A
Intensidad arranque	88.4 A	Par nominal	39 Nm
Par de arranque	82 Nm	Grado protección	IP 68
Clase de aislamiento	H	N° arranques/hora	15

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Nº curva	Curva característica de la bomba					
Curva de referencia XFP100E CB1 50HZ	XFP100E CB1 50HZ				Boca impulsión DN100	Frecuencia 50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998.2 kg/m³	1 mm²/s	ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW			1482 1/min	08.03.2023
Caudal	Altura	Pot. en el eje P2	Potencia P1	Pot. abs. ejeP2	Rendimiento hidr.	NPSH
48.9 m³/h	13.4 m	3.34 kW	3.78 kW	6 kW	53.9 %	1.47 m



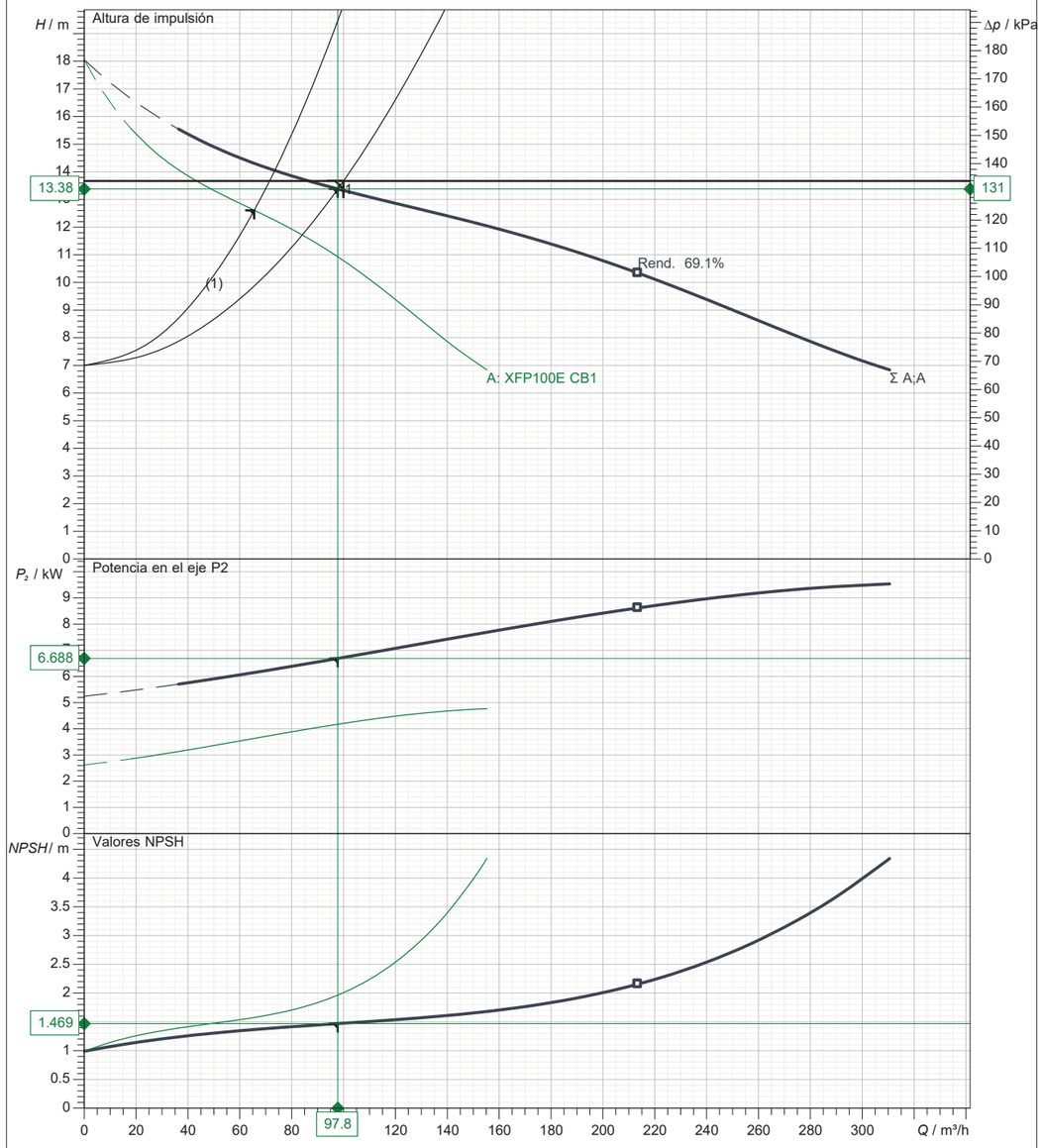
Wet well installation with pedestal

Diámetro impulsor	N° de álabes	Impulsor	Paso de sólidos	Revisión
217 mm	1	Impulsor Contrablock Plus, 1 álabe	80 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Nº curva	Curva característica de la bomba	SULZER
Curva de referencia XFP100E CB1 50HZ	**XFP100E CB1 50HZ**	

					Boca impulsión	Frecuencia
					DN100	50 Hz
Densidad	Viscosidad	Normas de referencia			Velocidad nominal	Fecha
998.2 kg/m³	1 mm²/s	ISO 9906, HI 11.6/14.6≤10kW			1482 1/min	08.03.2023
Caudal	Altura	Pot. en el eje P2	Potencia P1	Pot. abs. ejeP2	Rendimiento hidr.	NPSH
97.8 m³/h	13.4 m	3.34 kW	3.78 kW	6 kW	53.9 %	1.47 m



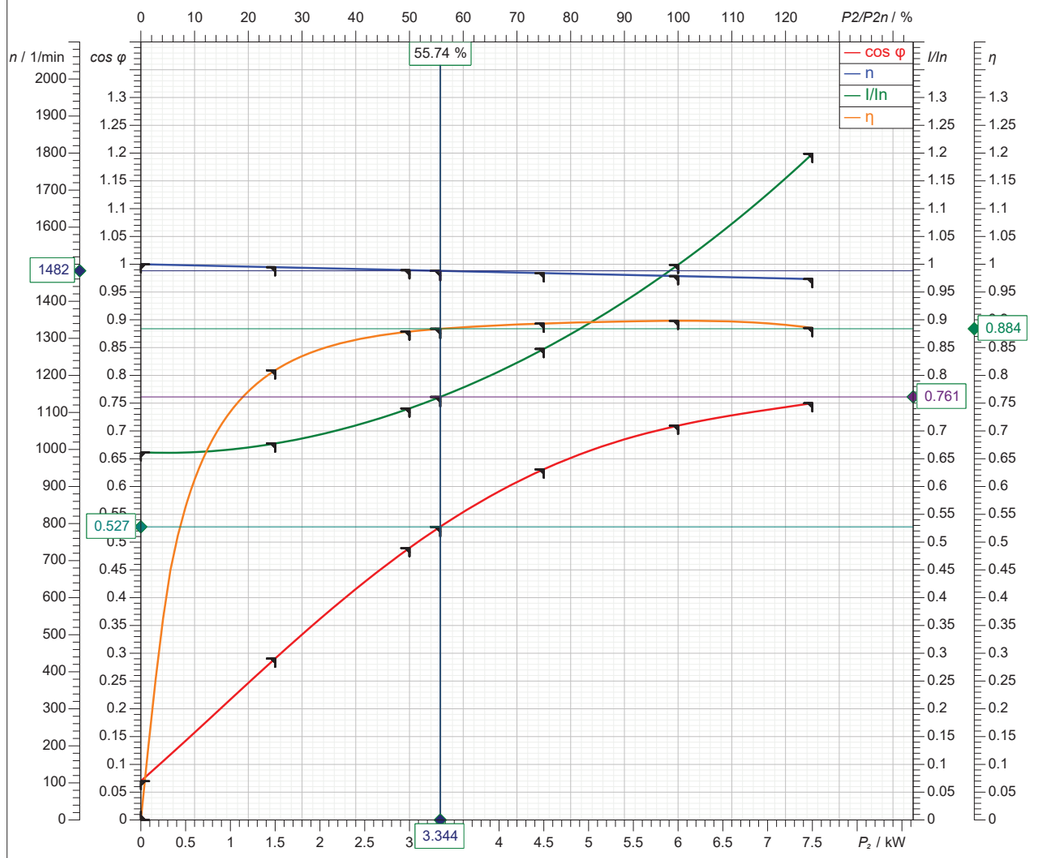
Wet well installation with pedestal

Diámetro impulsor	N° de álabes	Impulsor	Paso de sólidos	Revisión
217 mm	1	Impulsor Contrablock Plus, 1 álabe	80 mm	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Frecuencia 50 Hz	PE2	Curvas motor PE60/4-E-50HZ	SULZER

Potencia nom.	Factor de servicio	Velocidad nominal	Nº de polos	Tensión nominal	Fecha
6 kW	1	1470 1/min	4	400 V	08.03.2023



Symbol	En vacío	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %
P2/ kW	0	1.5	3	4.5	6	7.5
P1/ kW	0.4358	1.854	3.414	5.038	6.679	8.472
I / A	8.997	9.214	10.07	11.53	13.59	16.3
cos φ	0.06992	0.2904	0.4892	0.6308	0.7096	0.7501
n / 1/min	1500	1492	1484	1476	1468	1460
s / %	0	0.5333	1.067	1.6	2.133	2.667
M / Nm	0	9.6	19.3	29.11	39.03	49.05
η / %	0	80.92	87.88	89.32	89.83	88.53

Tolerancia conforme a VDE 0530 T1 12.84 para potencia nominal

Intensidad arranque	Par de arranque	Momento de inercia	N° arranques/hora	
88.4 A	82 Nm	0.0317 kg m²	15	

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Pérdida de carga

Fluido bombeado		Agua	Número de bombas		2	
Caudal		100 m³/h	Tipo de instalación			
Altura geodésica		7 m	ciones de visualización		Instalación sumergida	
Viscosidad		1 mm²/s	Modelo de cálculo		Darcy-Weisbach/Colebrook	
Pérdidas de tuberías						
Tubería común lado impulsión						
Tubería (7)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 100 / PN 10 (110x10)	90	15 m	1	4.366	0.04	2.842
Codo 90° (R/D=3): DN 100; R: 300 mm; δ	100	1.261	5	3.537	0	1.066
Salida recta	100	1	1	3.537		0.6376
Pérdidas de carga totales						**4.545**
Tubería individual lado impulsión						
Tubería (6)						
Tipo	Ø / mm	ζ o L	Cant.	v / m/s	k / mm	H / m
Tubería: HDPE DN 100 / PN 10 (110x10)	90	3 m	1	4.366	0.04	0.5684
Codo 90° (R/D=3): DN 100; R: 300 mm; δ	100	0.7565	3	3.537	0	0.6395
Válvula de compuerta plana: DN 100	100	0.3	1	3.537		0.1913
Válvula de retención de bola: DN 100	100	1.139	1	3.537		0.726
Pérdidas de carga totales						**2.125**

Pérdidas de carga (Hl(Q))	6.67 m
Altura geométrica	7 m
Altura de imp. total	**13.67 m**

Sulzer se reserva el derecho de cambiar cualquier dato u dimensiones sin notificación previa y no será responsable para el uso de información contenido en este software.

Pump Sump Calculation

CALAFELL

Sulzer PSD generates efficient sump designs, based on Sulzer technical data.

Designer:	manel
Client:	etres
Tracking Number:	00-00-00-00

Comments

Input Information

Inflow Pipe Configuration

Invert Level	0,000 mOD
inflow pipe diameter:	107 mm
inflow pipe max velocity:	3,00 m/s
Configuration	High inlet
Sump Shape	Rectangular

Pump Configuration

Number of Pumps:	2
Pump Model:	XFP100E CB1 50HZ PE60/4-E-50HZ
Starts per hour:	15
Standby Pump	No

Pump	Total Combined Flow (l/s)	Design Flow (l/s)
Pump 1	19,00	19,00
Pump 2	27,00	8,00

Output Information

Sump

dimensions (WxLxH):	1200 x 1410 x 1374 mm
plan area:	1,69 m²
total volume:	2,32 m³
effective volume:	2,065 m³
useful volume:	1,46 m³
inner wall thickness	100 mm
outer wall thickness	100 mm
baffle orifice size:	94 mm
baffle orifice max velocity:	1,52 m/s
Baffle Orifice Area	0,02 m²
inflow pipe max velocity:	3,00 m/s

Notes

Wall thicknesses shown are approximate only and need to be designed for the actual loading.
For explanations on volumes, see Appendix

Start and Stop Levels

Pump	Design Flow (l/s)	Start Level (m)	Stop Level (m)
Pump 1	19,00	1,056	0,382
Pump 2	8,00	1,167	0,432
Alarm		1,267	

Notes

Sump Floor: -1,267mOD

Sump Roof Level: 0,107mOD

Incoming Pipe Invert Level: 0,000mOD

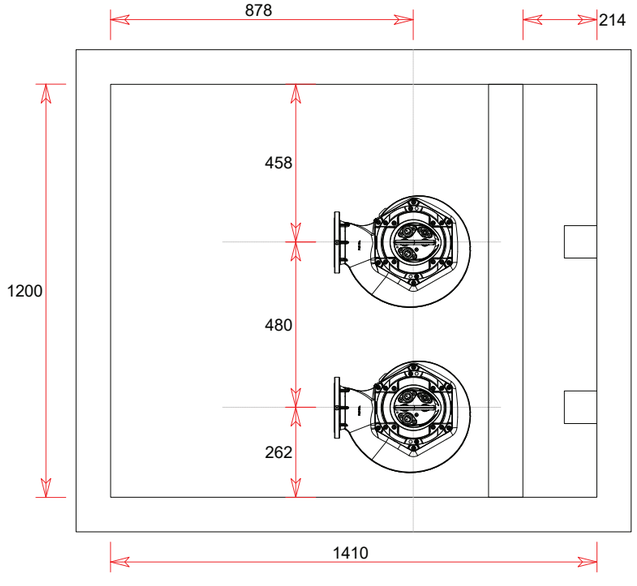


Figure 1: Top view

Notes

Do not scale

The pump shown on this drawing is figurative only.

Wall thicknesses shown are approximate only and need to be designed for the actual loading.

All dimensions in mm

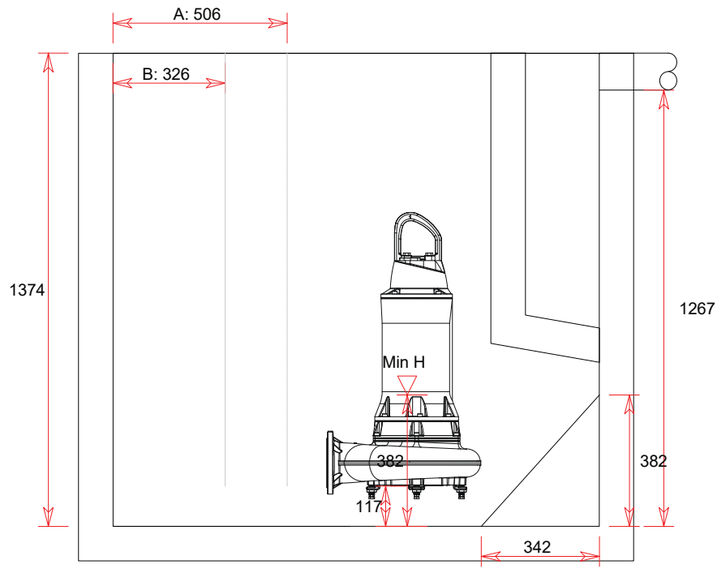


Figure 2: Side view

Notes

Do not scale

The pump shown on this drawing is figurative only.

Wall thicknesses shown are approximate only and need to be designed for the actual loading.

All dimensions in mm

A - Centreline of guiderail

B - Centreline of discharge Flange

If the discharge dimension is standard, flanges will fit for the next two standard sizes upwards

Appendix

The "Total Volume" is the volume taken up by the outside of the tank, ie the whole tank. Any benching in the sump is included and forms part of this volume.

The "Effective Volume" is the maximum volume of liquid the tank can hold before surcharging the incoming pipe. Any benching in the sump is taken into account and does not form part of this volume.

The "Useful Volume" is the volume of liquid between "start" and "stop". Any benching in the sump is taken into account and does not form part of this volume.

Drawings

Scaled CAD drawings for this pump in 2D/3D are available from your local SULZER office

Quote this reference to order the 2D/3D drawings:

XFP100E CB1 50HZ PE60/4-E-50HZ

Disclaimer

SULZER reserves the right to change any data and/or dimensions without notice and cannot be help responsible for the use of infomation contained in this report or software. SULZER PSD creates a preliminary design for selected pump systems, however, final designs should always be verified by a competent hydraulic engineer.

ANNEX 08. IL·LUMINACIÓ

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. ESTUDI LUMÍNIC 2

3. CÀLCUL ELÈCTRIC 3

4. ESTUDIS LUMÍNICS 3

APÈNDIX 1. ESTUDIS LUMÍNICS 4

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels equips a emprar per aconseguir la il·luminació adequada als accessos i pas inferior objecte del "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell".

2. ESTUDI LUMÍNIC

S'inclou com apèndixs l'estudi lumínic dels accessos i del pas inferior d'acord amb l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Com a resultat de l'aplicació d'aquesta normativa i la disponibilitat física dins dels accessos es proposa la següent solució:

- Zona del Pas Inferior. La il·luminació s'aconsegueix mitjançant la col·locació de lluminàries LED en disposició circular, de 15 W de potència. Seran 6 unitats en total, que aniran fixats a la franja inclinada/intersecció entre el sostre i la paret del marge esquerre en sentit mar-muntanya.
- Zona d'accessos, la il·luminació s'aconsegueix mitjançant lluminària encastada a 0,95 m del paviment, amb fluorescent de 26 W. La separació entre elles serà de 3 m.
- Pel que fa a les columnes que s'han hagut de reubicar degut a que interfereixen amb la implantació dels accessos als carrers Rin i Lluís Companys:
    - Al carrer Lluís Companys, la columna es manté pràcticament a la mateixa posició, sent desplaçada al final del replà de l'escala d'accés al pas inferior.
    - Al carrer Rin, la rampa d'accés al pas interfereix amb dues columnes. Aquestes dues es desplaçaran a la vorera d'enfront, de manera que la distribució en aquest tram de carrer passarà de ser en portell a columnes alineades.
    - La rampa d'accés al pas inferior pel carrer Baixador interfereix amb dues columnes. Aquestes es reubiquen, deixant-les a la mateixa posició però a en comptes d'adossades al mur d'Adif adossades al mur de la rampa que fa de separació amb la calçada del carrer Baixador.

3. CÀLCUL ELÈCTRIC

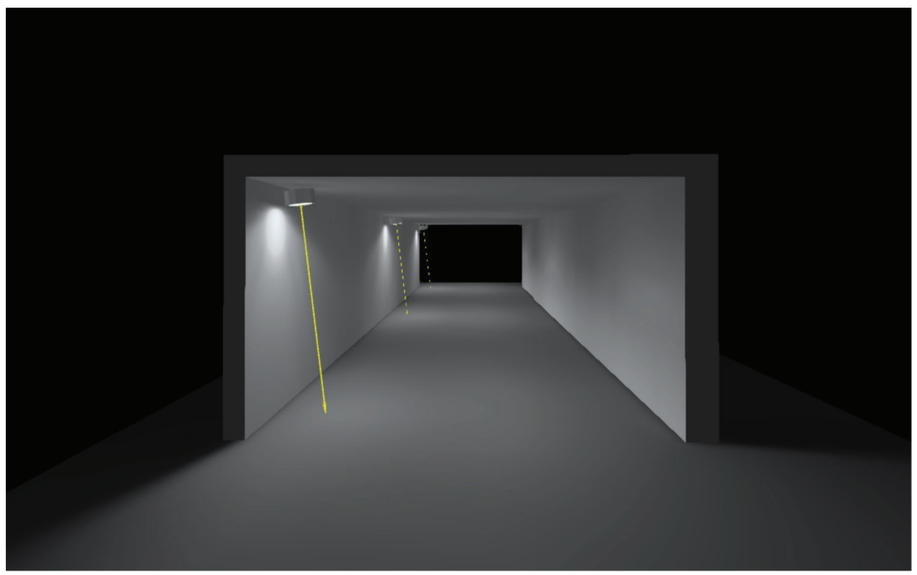
A l'annex 9. Instal·lacions elèctriques s'adjunten els càlculs de les línies per l'enllumenat.

Aquesta instal·lació es connectarà a la xarxa d'enllumenat públic de l'Ajuntament de Calafell.

4. ESTUDIS LUMÍNICS

S'adjunten com apèndixs del present annex els estudis lumínics del pas inferior, dels accessos i de les columnes reubicades del carrer Rin.

APÈNDIX 1. ESTUDIS LUMÍNICS



32544–Estudio de Passarel.la Carrer Nin

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 5

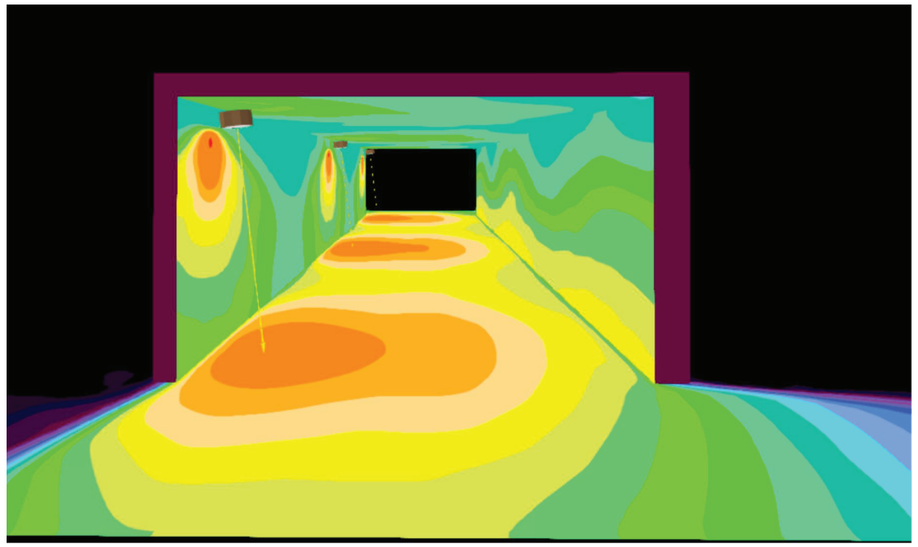
Fichas de producto

SALVI - CIRCUS 085 30K F2MD PMMA S 15W (1x 8 L5) 6

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 7
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

Created with DIALux



Descripción

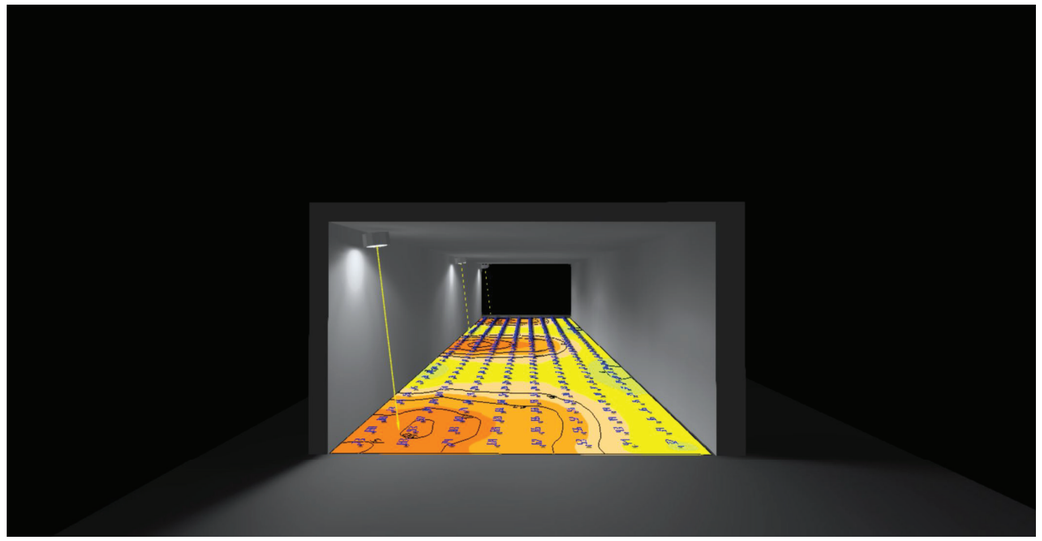
Técnico
Ardalan Daneshmayeh

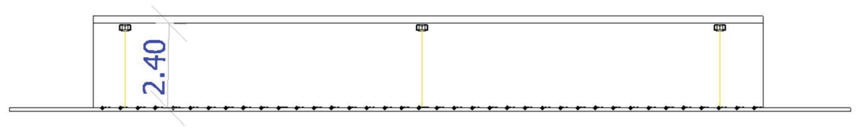
Salvi Lighting Barcelona
Avinguda del Vallès, 36 Lliçà de Vall, Barcelona

T +34 644688939
ardalan@salvi.es

32544–Estudio de Passarel.la Carrer Nin

Imágenes





Lista de luminarias

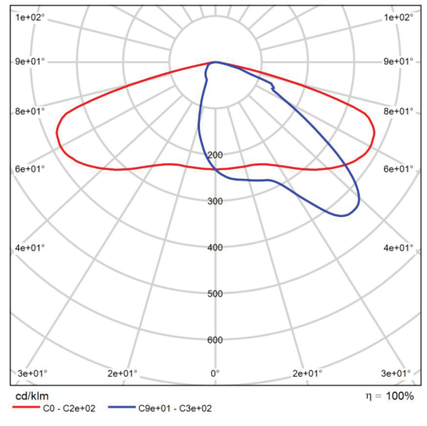
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
6150 lm	45.0 W	136.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	SALVI		CIRCUS 085 30K F2MD PMMA S 15W	15.0 W	2050 lm	136.7 lm/W

Ficha de producto

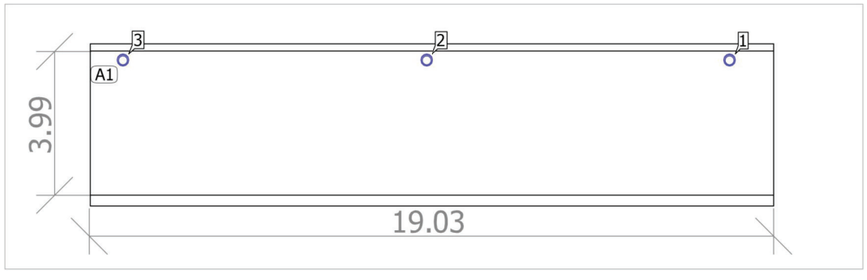
SALVI - CIRCUS 085 30K F2MD PMMA S 15W

P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2050 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2050 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	136.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	34 72 97 100 100

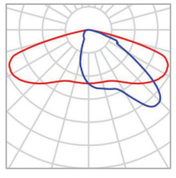


CDL polar

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	15.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 085 30K F2MD PMMA S 15W	$\Phi_{Luminaria}$	2050 lm
Lámpara	1x 8 L5		

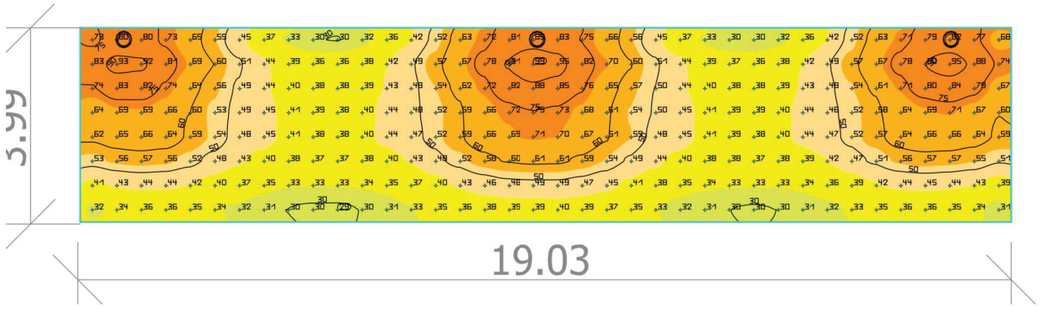
3 x SALVI CIRCUS 085 30K F2MD PMMA S 15W

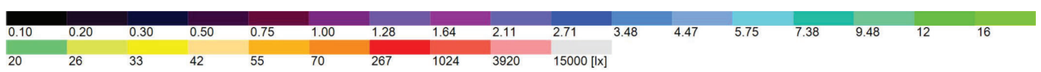
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	20.273 m / 5.060 m / 2.350 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
20.273 m	5.060 m	2.350 m	7.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	1
11.840 m	5.060 m	2.350 m	7.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	2
3.407 m	5.060 m	2.350 m	7.0° / 0.0° / -180.0°	0.85	3

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





32544–Estudio de Passarel.la Carrer Nin

(Escena de luz 1)

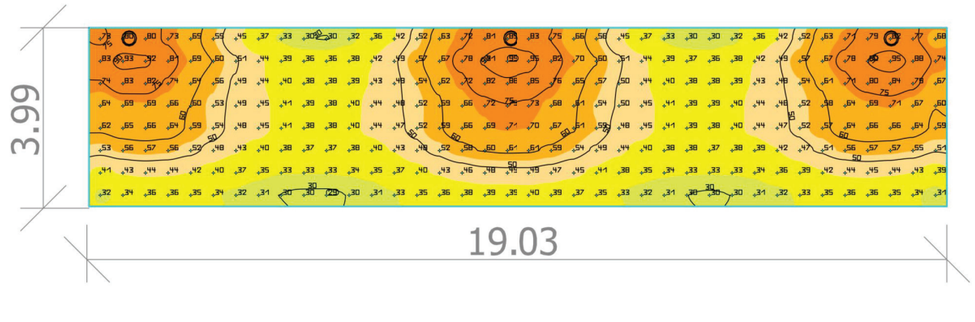
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	51.1 lx	29.4 lx	98.6 lx	0.58	0.30

(Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	51.1 lx	29.4 lx	98.6 lx	0.58	0.30

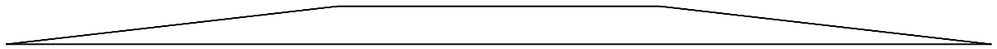
ESTUDIO TIPO ACCESOS

Notas Instalación : -
Cliente: -
Código Proyecto: P_300001707
Fecha: 18/04/2013

Notas:
lUMINARIA:
PROMENADE 200 TC, fluoresc. 26 W (GX24q)
Distibución: Unilateral , cada 3 m
Altura de instalación: 0.95 m

Em. 23 lux Um. 0.40

RD1890/2008 ITC-EA-02, Parrafo 3.1
Clase de alumbrado: CE2 (20 lux / Um. 0.40)



Nombre Proyectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Dirección: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E
Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observaciones:

1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	3.00x1.90	Plano	RGB=126,126,126	40%	23	2.92

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 3.00x1.90x0.00
Rejilla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.75 - Y 0.63
Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m2] 18.246
Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m2 * 100lux)] 79.591
Potencia Total [kW]: 0.104

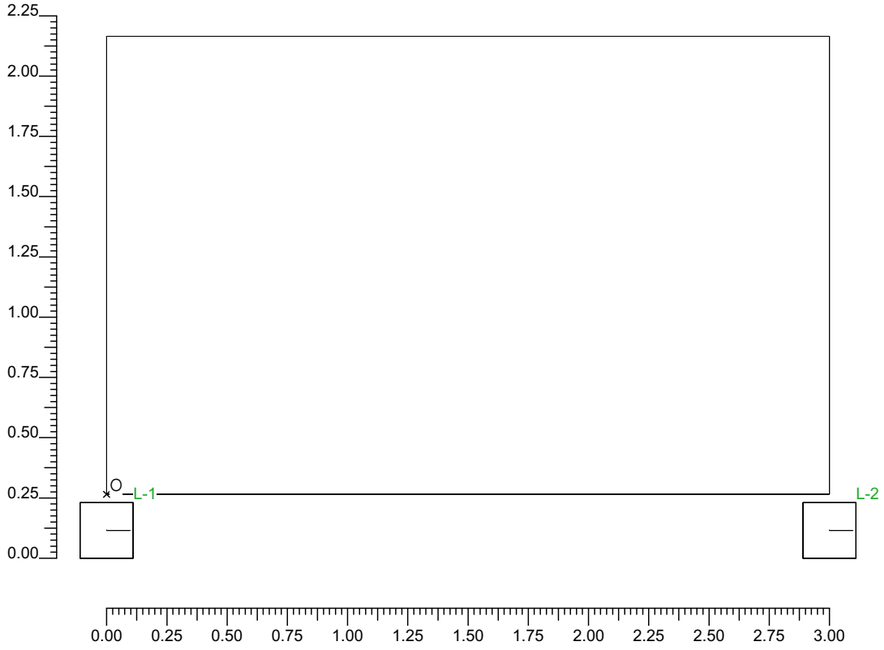
1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	23 lux	9 lux	49 lux	0.40	0.19	0.47
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	23 lux	9 lux	49 lux	0.40	0.19	0.47

Tipo Cálculo Sólo Dir.

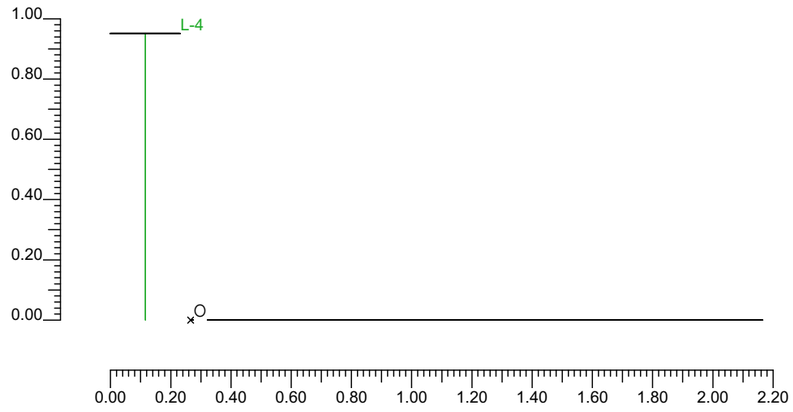
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/25



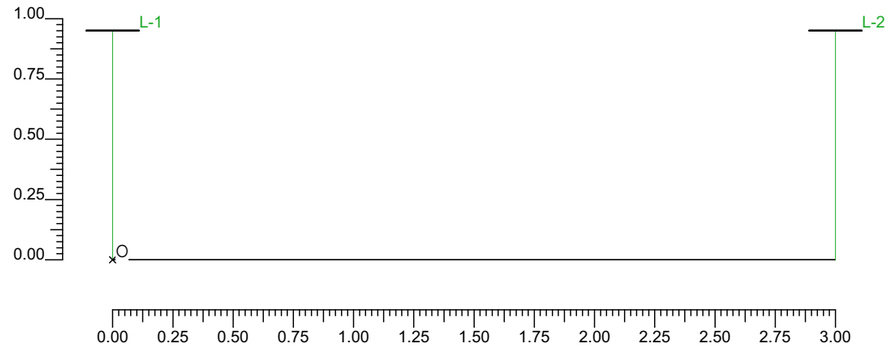
2.2 Vista Lateral

Escala 1/20



2.3 Vista Frontal

Escala 1/25



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	PLATEK	Promenade 200 TC-T 26W (Promenade 200 TC-T 26W)	3403626 (3403626)	4	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	FC-26W-DE	FC-26W-DE	1800	26	0	4

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	0.00;-0.15;0.95	0;0;-90	3403626	0.76	FC-26W-DE	1*1800
	2	X	3.00;-0.15;0.95	0;0;-90		0.76		
	3	X	6.00;-0.15;0.95	0;0;-90		0.76		
	4	X	-3.00;-0.15;0.95	0;0;-90		0.76		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

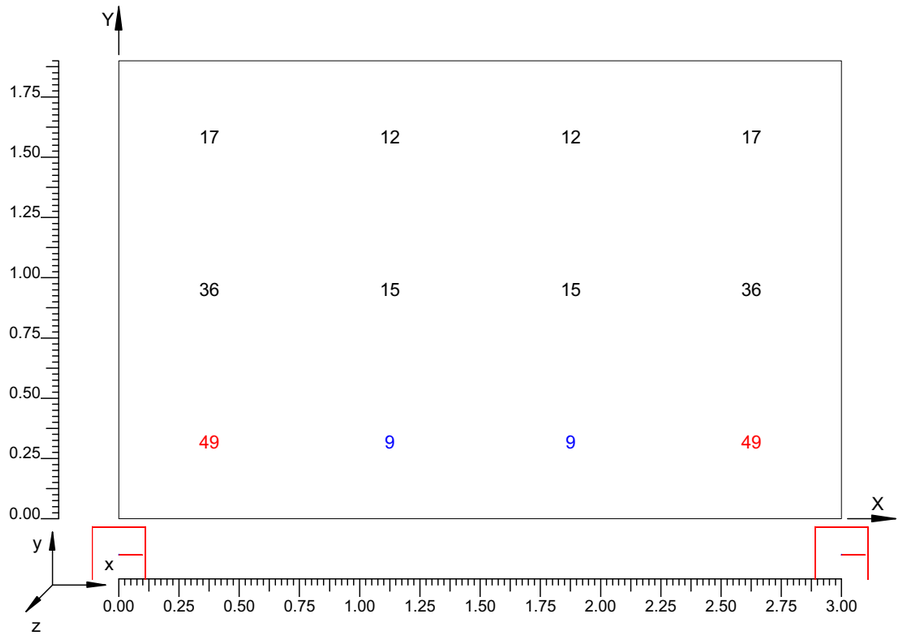
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	0.00;-0.15;0.95	0;0;-90	0.00;-0.15;0.00	-90	0.76	A
			L-2	X	3.00;-0.15;0.95	0;0;-90	3.00;-0.15;0.00	-90	0.76	A
			L-3	X	6.00;-0.15;0.95	0;0;-90	6.00;-0.15;0.00	-90	0.76	A
			L-4	X	-3.00;-0.15;0.95	0;0;-90	-3.00;-0.15;0.00	-90	0.76	A

4.1 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.75 DY:0.63	Iluminancia Horizontal (E)	23 lux	9 lux	49 lux	0.40	0.19	0.47

Tipo Cálculo Sólo Dir.

Escala 1/25

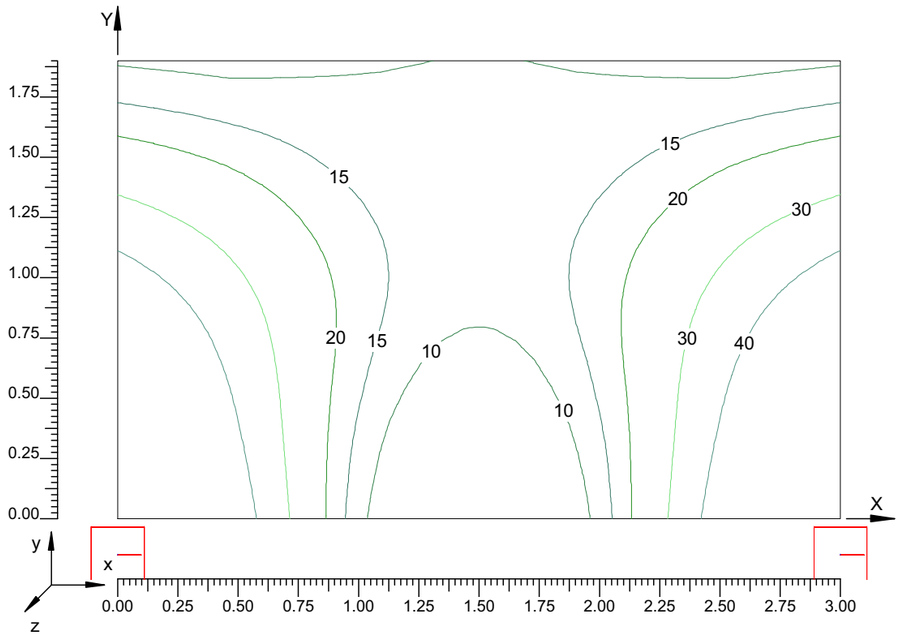


4.2 Curvas Isolux sobre:Suelo_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.75 DY:0.63	Iluminancia Horizontal (E)	23 lux	9 lux	49 lux	0.40	0.19	0.47

Tipo Cálculo Sólo Dir.

Escala 1/25



32544 - Pasarel.la Carrer Nin - Desplaçament

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 17.04.2023
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

32544 - Pasarel.la Carrer Nin - Desplaçament
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
SALVI CLAP S 125 30K F2MD VDR SP 40W
Hoja de datos de luminarias 4
Calle 1
Datos de planificación 5
Resultados luminotécnicos 6
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 9
Gráfico de valores (E) 10
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 11
Gráfico de valores (E) 12
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 13
Gráfico de valores (E) 14
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 15

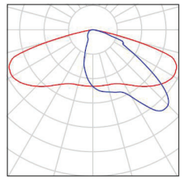
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

32544 - Pasarel.la Carrer Nin - Desplaçament / Lista de luminarias

5 Pieza

SALVI CLAP S 125 30K F2MD VDR SP 40W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4870 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4870 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100
Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



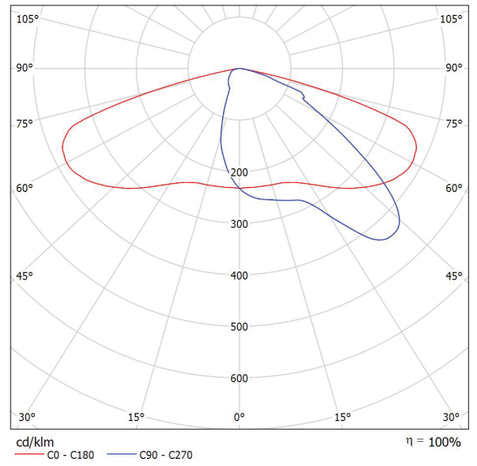
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALVI CLAP S 125 30K F2MD VDR SP 40W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

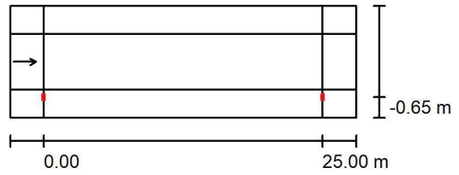
Calle 1 / Datos de planificación

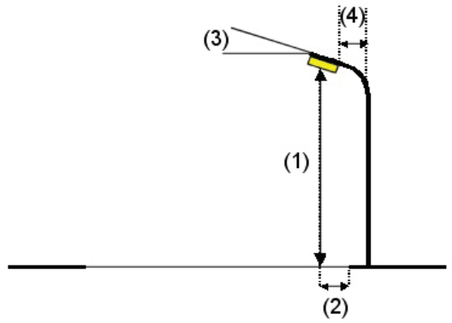
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias

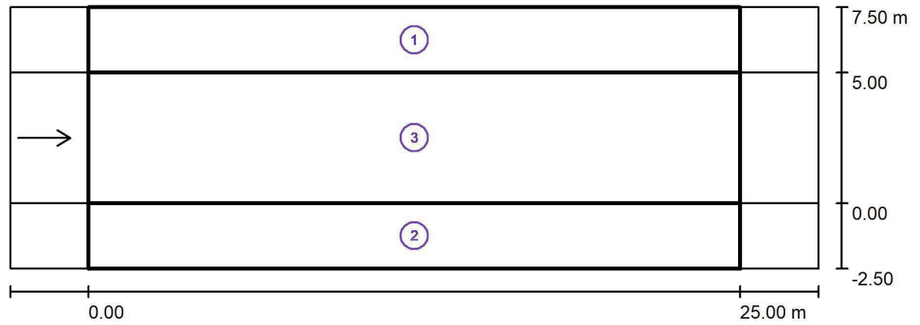




Luminaria:	SALVI CLAP S 125 30K F2MD VDR SP 40W	
Flujo luminoso (Luminaria):	4870 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4870 lm	con 70°: 470 cd/klm
Potencia de las luminarias:	40.0 W	con 80°: 34 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 2.30 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	6.150 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	6.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.
Longitud del brazo (4):	1.000 m	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.91	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.00	0.40
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

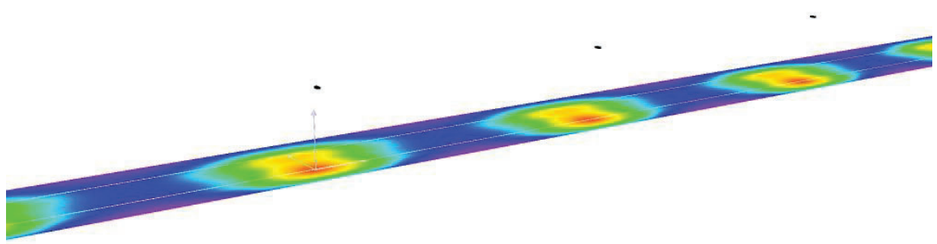
	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.95	0.64	0.74	11	0.74
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

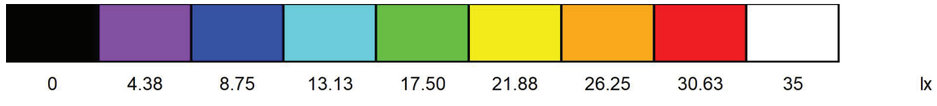
32544 - Pasarel.la Carrer Nin - Desplaçament

17.04.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

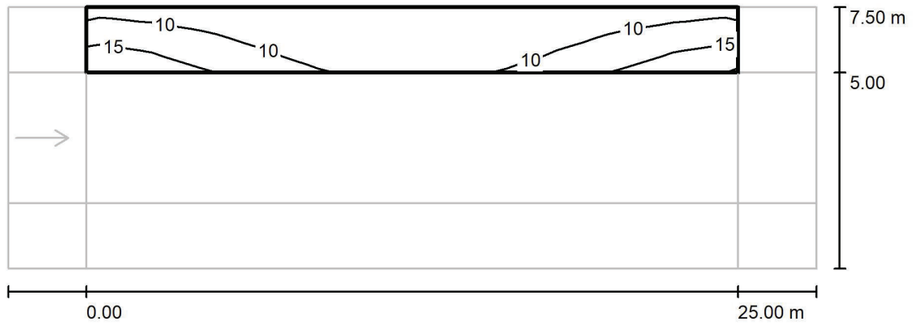
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



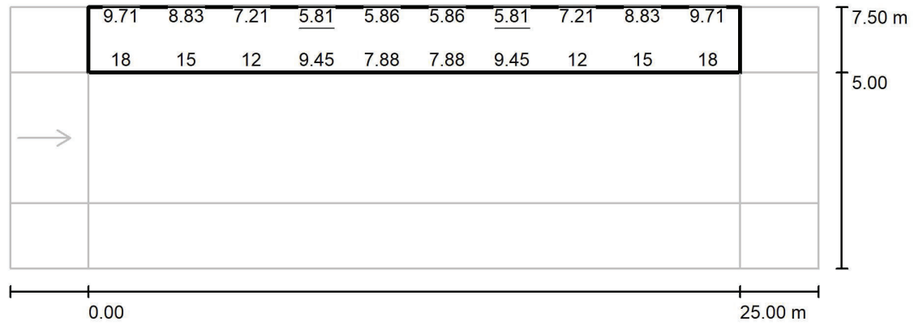
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.91	5.81	18	0.587	0.328

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

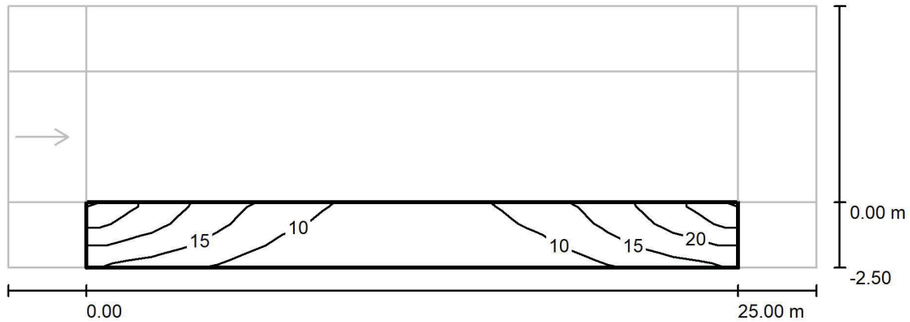
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.91	5.81	18	0.587	0.328

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



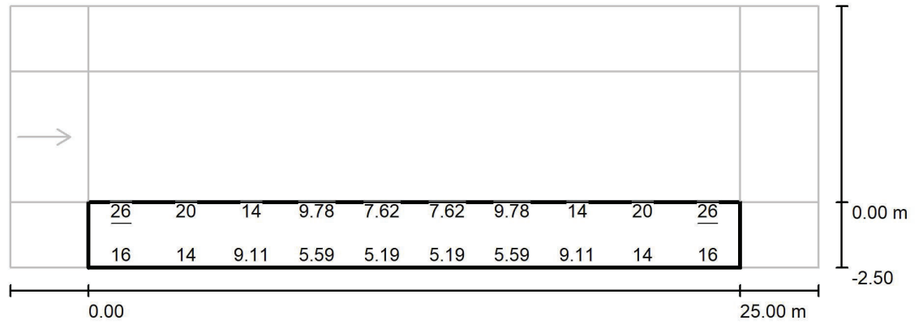
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.19	26	0.399	0.197

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

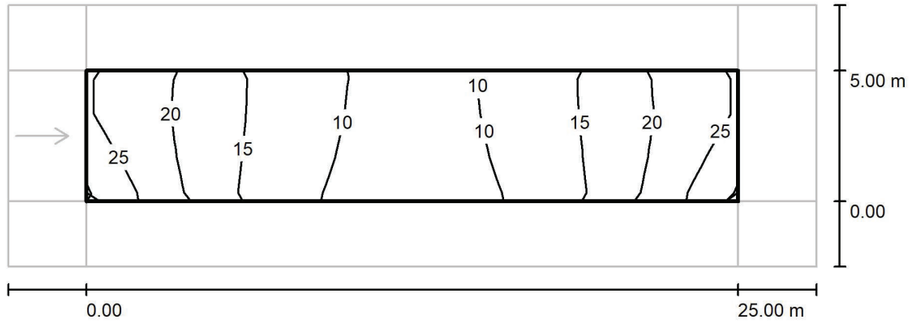
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.19	26	0.399	0.197

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

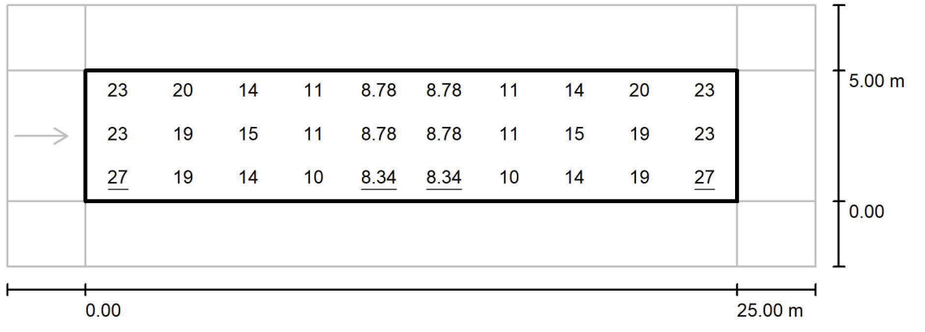
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.34	27	0.540	0.314

32544 - Pasarel.la Carrer Nin - Desplaçament

17.04.2023

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



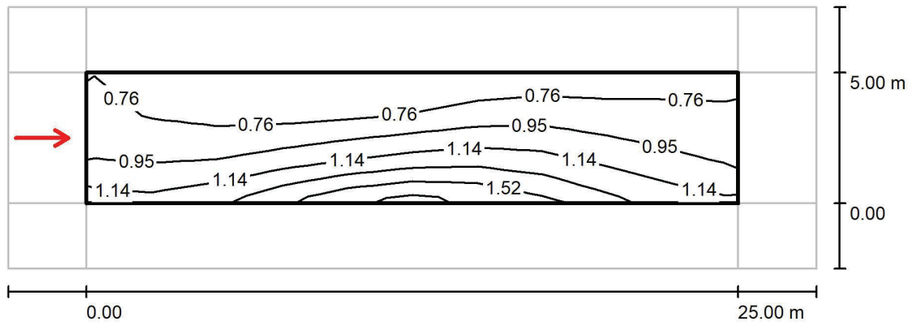
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.34	27	0.540	0.314

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.95	0.64	0.74	11
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

ANNEX 09. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PASO INFERIOR CALAFELL

SITUACIÓN: PASO INFERIOR ENTRE LA CALLE BAIXADOR Y LA CALLE RIN EN LA POBLACIÓN SEGUR DE CALAFELL
TERMINO MUNICIPAL: CALAFELL
PROVINCIA: TARRAGONA

Barcelona, Gener de 2025

Proyecto Eléctrico

1. **MEMORIA**
2. **CÁLCULOS**
3. **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**
4. **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
5. **PLANOS**

1. MEMORIA

ÍNDICE

1.1 OBJETO DEL PROYECTO 5

1.2 EMPLAZAMIENTO.....5

1.3 ANTECEDENTES 6

1.4 TITULAR DE LA INSTALACIÓN.....6

1.5 AUTOR DEL PROYECTO Y DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES 7

1.6 LEGISLACIÓN APLICABLE.....7

1.7 CLASIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.....8

1.8 PUNTO DE CONEXIÓN.....9

1.9 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....9

1.10 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR.....10

1.11 CARACTERÍSTICAS DEL CUADRO ELÉCTRICO 22

1.12 PUESTA A TIERRA 23

1.13 INFORMACIÓN SOBRE SERVICIOS 24

1.14 PLAZO DE EJECUCIÓN 24

1.15 CONCLUSIONES 24

1 MEMORIA

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto tipo es la definición de las características generales de diseño, cálculo y construcción que deben reunir las instalaciones de alimentación eléctrica de alumbrado general, emergencia y evacuación de bombeo de aguas pluviales que estará protegido con un cuadro eléctrico con protecciones eléctricas hasta 33,66 kW, para el paso inferior entre la calle Baixador y la calle Rin entre la población de Segur de Calafell del T.M. de Calafell, Tarragona.

1.2 EMPLAZAMIENTO

La instalación del cuadro eléctrico se realizará en el exterior del acceso a las instalaciones del paso inferior entre la calle Baixador y la calle Rin entre la población de Segur de Calafell del T.M. de Calafell, Tarragona, clasificado como Suelo Urbano. La ubicación es el acceso en la calle Baixador, C.P. 43882, en el T.M. de Calafell, Tarragona. Su situación exacta se detalla en los planos adjuntos.

DATOS DE LA UBICACIÓN	
Dirección	calle Baixador, C.P. 43882, en el T.M. de Calafell, Tarragona.
Coordenadas UTM	X: 331.792,12 Y: 4.540.683,53

1 Situación del cuadro eléctrico

1.3 ANTECEDENTES

Siendo una frecuente demanda entre la población de Segur de Calafell la construcción de un paso inferior entre la calle Baixador y la Calle Rin, se incorpora al Plan de Mandato Municipal de 2019-2023 la construcción de este.

Con fecha de 5 de mayo de 2021, el Ayuntamiento de Calafell, a través del Área de Territorio, Movilidad y Transporte, con el número de expediente 03/21-CNT, convoca el anuncio sobre convocatoria de procedimiento abierto para el expediente de contratación y de los pliegos de cláusulas económicas administrativas particulares y pliego técnico que tienen que regir la contratación de los servicios por la redacción del proyecto ejecutivo y dirección de las obras correspondientes a la construcción de un paso inferior entre la calle Baixador y la calle Rin, por procedimiento abierto (expediente 2020/12871).

Se redacta el presente proyecto técnico que define y justifica la solución adoptada para la instalación y suministro del cuadro eléctrico, según las características del punto de conexión y potencia suministrada por la compañía de las obras correspondientes a la construcción de un paso inferior entre la calle Baixador y la calle Rin.

1.4 TITULAR DE LA INSTALACIÓN

SOCIEDAD: Ayuntamiento de Calafell

DIRECCIÓN: Área de Territorio, Movilidad y Transporte

CIF: P4303700A

1.5 AUTOR DEL PROYECTO Y DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES.

MARCOS CAPILLA CADENAS, Ingeniero Industrial colegiado nº 14.091, con domicilio en C/ Sant Antoni María Claret, 24, 1ª, 08037 Tel.: 692.641.334.

DANIEL RICARDO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, Ingeniero Técnico Industrial colegiado nº 26.431, con domicilio en C/ Sant Antoni María Claret, 24, 1ª, 08037 Tel.: 611.638.744.

1.6 LEGISLACIÓN APLICABLE

En el proceso de ejecución de los trabajos se tendrán que observar las normas y reglamentos de seguridad. En particular son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la siguiente normativa:

- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Aprobado por Decreto 842/2002, de 02 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002.Instrucciones Técnicas Complementarias, denominadas MI-BT. Aprobadas por Orden del MINER de 18 de septiembre de 2002.
- Autorización de Instalaciones Eléctricas. Aprobado por Ley 40/94, de 30 de diciembre, B.O.E. de 31-12-1994.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. de 27 de diciembre de 2000).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía, Decreto de 12 Marzo de 1954 y Real Decreto 1725/84 de 18 de Julio.
- Real Decreto 2949/1982 de 15 de Octubre de Acometidas Eléctricas.
- NTE-IEP. Norma tecnológica de 24-03-1973, para Instalaciones Eléctricas de Puesta a Tierra.
- Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria.
- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 54/2003 de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Proyecto de RD por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria (ITC) BT 52 del reglamento electrotécnico de baja tensión, aprobado por el RD 842/2002 del 2 de agosto y modificando otras instrucciones técnicas complementarias al mismo.
- R.D.105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificación por RD 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el RD 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Normas UNE / IEC.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Ordenanzas municipales del ayuntamiento donde se ejecute la obra.
- Condicionados que puedan ser emitidos por organismos afectados por las instalaciones.
- Normas particulares de la compañía suministradora.
- Cualquier otra normativa y reglamentación de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones.

1.7 CLASIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La clasificación del emplazamiento vendrá determinada por el tipo de sustancias presentes. Cuando las instalaciones están destinadas para suministro eléctrico se consideran emplazamientos de Clase 1, por ser lugares en los que hay o puede haber gases, vapores o

nieblas en cantidad suficiente, para producir atmósferas explosivas o inflamables. La clasificación de emplazamientos peligrosos se realizará según la norma UNE-EN 60079-10-1. Las zonas se clasifican en zona 0, zona 1 y zona 2, la definición de cada zona, se realizará mediante el análisis de los factores siguientes:

- Grado de la fuente de escape. En estas instalaciones las fuentes de escape típicas a considerar son cuerpos de los aparatos y equipos de suministro, tanques de almacenamiento y locales o edificios de servicio con almacenaje de lubricantes.
- Definición del tipo de zona. En función del grado de escape y la ventilación estas podrán ser zona 0, zona 1 y zona 2.
- Influencia de la ventilación. Es esencial considerar que las instalaciones, al estar situadas al aire libre, tienen un índice de ventilación (renovaciones/horas) elevado de tal forma que el grado de peligrosidad del emplazamiento puede llegar a ser «no peligroso».

1.8 PUNTO DE CONEXIÓN

Será pertinente solicitar a la compañía distribuidora la ubicación del punto de conexión a la red eléctrica de distribución para alimentar finalmente el cuadro eléctrico y éste emita la carta de contestación donde se ha definido.

1.9 AFECTACIONES DE LA INSTALACIÓN

- Carreteras:

NO	SI	OBSERVACIONES
	X	No procede.

- Ríos/Rieras:

NO	SI	OBSERVACIONES
X		No procede.

- Vías de tren:

NO	SI	OBSERVACIONES
X		No procede.

1.10 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

1.10.1 ALCANCE DEL PROYECTO

Los trabajos incluidos en el proyecto son:

- Acometida desde el punto de conexión.
- Instalación de enlace: CGP, CS, CPM (Centro de Protección y Medida) en armario exterior prefabricado.
- Instalación de cuadro eléctrico exterior.
- Instalación eléctrica interior desde el cuadro exterior hasta los puntos de alumbrado normal y de emergencias de accesos y túnel, así como también la estación de bombeo de achique de aguas pluviales.
    - Mediante canalización por tubo.

Dentro del alcance del proyecto se incluye los componentes interiores y las conexiones entre ellos, que componen el encendido crepuscular, sensores de movimiento, contactores, transformador e interruptor para el encendido de las lámparas así como también tomacorriente para mantenimiento y el módulo de vigilancia de estación de bombeo, entendiendo como tales, la maniobra y control de señales de temperatura y humedad, etc. ya que estos elementos vienen de fábrica conectados formando un todo, que vienen directamente solo para su colocación contemplado en otro apartado fuera de este proyecto.

1.10.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

En el exterior de las instalaciones del paso inferior desde la calle Baixador, se dispondrá de un cuadro eléctrico exterior según se detalla en el plano aportado. La alimentación se efectuará desde una acometida independiente, disponiendo de contador y cuadro eléctrico totalmente independientes de la nueva instalación.

La potencia de la línea de alimentación del cuadro eléctrico se limitará a 33,66 kW.

1.10.3 TENSIÓN DE SERVICIO

La tensión de servicio será trifásica 230/400V entre fases activas y 50Hz, procedente de la red de baja tensión de la compañía suministradora. El sistema de distribución será de explotación radial, en esquema TT.

Los conductores estarán protegidos en cabecera contra sobrecargas y cortocircuitos mediante los elementos de protección adecuados.

1.10.4 PREVISIÓN DE POTENCIA

La previsión de potencia eléctrica de la instalación de fuerza y alumbrado es de 33,66 kW quedando limitada por las protecciones eléctricas.

1.10.5 ACOMETIDA DE SERVICIO

La alimentación se efectuará desde una acometida independiente, disponiendo de contador y cuadro eléctrico totalmente independientes de la nueva instalación en el exterior y se efectúa procedente de una red de la compañía suministradora, según ITC-BT-11. Desde dicha red se distribuye a la caja general de protección ubicada en el interior del armario de **tipo CAHORS modelo Z18-3PC CS+CGP+TMF1 100 limitado a 50 A CON SEPARADOR (o equivalente).**

Dicho armario será prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior un conjunto de medida TMF1, CGP y caja de seccionamiento.

Características Técnicas:

- Estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio.
- Placa divisoria entre los dos equipos, con orificio de Ø200 mm para paso de cables.
- Composición GRC según UNE-EN 1169.
- Resistencia Flexión GRC ≥ 8 N/mm (Mpa) según UNE-EN 1170-4.
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R.
- Puerta en chapa galvanizada ≥ 1,2 mm, pliegue perfil en forma
- Apertura de la puerta ≥150º con anticierre fijado.
- Cierre de palanca con bombín triangular, herraje candado y 3 puntos de anclaje en el armario 1 y cierre de palanca con bombín tipo JIS CFE y 3 puntos de anclaje en el armario 2.

1.10.6 CUADRO ELÉCTRICO GENERAL

En el interior del cuadro eléctrico se alojarán los elementos de mando y protección para cada uno de los receptores que de él se alimentan. Dispondrá de un interruptor general automático de corte omnipolar con poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de la instalación, de 15kA como mínimo. El resto de interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación.

La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la ITC-BT24 *"Protección contra los contactos directos e indirectos"*.

Las líneas que parten del cuadro estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones. La intensidad de defecto umbral de desconexión de

los interruptores diferenciales responderá a lo indicado en la ITC-BT 24 y la resistencia de puesta a tierra será menor de 60Ω.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

La paramenta instalada en el cuadro general es la siguiente:

- 1 Ud. Interruptor general automático IV/100 regulable, regulado a 50 A.
- 1 Ud. Interruptor magnetotérmico automático IV/100A regulable, regulado a 50 A.
- 1 Ud. Bloque motorización para rearme.
- 1 Ud. Protector contra sobretensiones OBO II+N V20-C/1+NPE.
- 2 Ud. Interruptor diferencial IV/40A/30mA clase C.
- 9 Ud. Interruptor diferencial II/40A/30mA clase C.
- 2 Ud. Interruptor automático IV/25A curva C 10kA.
- 2 Ud. Interruptor automático II/16A curva C 10kA.
- 2 Ud. Interruptor automático II/16A curva B 10kA.
- 2 Ud. Interruptor automático II/10A curva B 10kA.
- 1 Ud. Interruptor automático II/10A curva C 10kA.
- 2 Ud. Interruptor automático II/6A curva B 10kA.
- 2 Ud. Interruptor astronómico.
- 2 Ud. Interruptor sensor de movimiento.
- 1 Ud. Módulo de supervisión de estación de bombeo achique pluviales.

El conexionado entre los elementos se realizará con conductores flexibles de cobre, aislamiento 750V y sección adecuada a los calibres de los elementos de protección instalados.

1.10.7LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN

1.10.7.1 RESUMEN LÍNEAS ELÉCTRICAS

Denominación de la línea	Potencia Nominal (kW)	Cosϕ	Sistema	Tensión nominal Un (V)	Int (A) (Ib)	Mat. conductor	Construc. del cable	Tipo de aislamiento	Nº de conductores y sección	Canalización Tubo mínima (mm)
Línea General de Alimentación	33,66	0,90	4	400	50,00	Cu	MULTI	RZ1-K	4x25+TT16	40
Armario centralizado bomba 1	11,00	0,90	4	400	21,00	Cu	MULTI	RZ1-K	5x6	25
Armario centralizado bomba 2	11,00	0,90	4	400	21,00	Cu	MULTI	RZ1-K	5x6	25
Tomacorriente Mantenimiento (sala técnica)	3,00	0,90	1	230	14,49	Cu	MULTI	RZ1-K	3x2,5	16
Alumbrado sala técnica	1,50	0,90	1	230	7,25	Cu	MULTI	RZ1-K	3x2,5	16
Alumbrado interior túnel 1	0,05	0,90	1	230	0,22	Cu	MULTI	RZ1-K	3x1,5	16
Alumbrado interior túnel 2	0,05	0,90	1	230	0,22	Cu	MULTI	RZ1-K	3x1,5	16
Alumbrado accesos 1	0,44	0,90	1	230	2,14	Cu	MULTI	RZ1-K	3x4	20
Alumbrado accesos 2	0,62	0,90	1	230	3,01	Cu	MULTI	RZ1-K	3x4	20
Emergencias	1,50	0,90	1	230	7,25	Cu	MULTI	RZ1-K	3x4	20
Control Alumbrado accesos	1,50	0,90	1	230	7,25	Cu	MULTI	RZ1-K	3x4	20
Tomacorriente Mantenimiento (SQBT)	3,00	0,90	1	230	14,49	Cu	MULTI	RZ1-K	3x2,5	16

Denominación de la línea	Temp. Servicio conductor (ºC)	Longitud del cable (m)	Longitud máxima protegida (m)	cdt % parcial	cdt % total	cdt (V)
Línea General de Alimentación	70,2	10	192	0,18	0,18	0,720
Armario centralizado bomba 1	62,6	25	178	0,62	0,80	2,480
Armario centralizado bomba 2	62,6	25	178	0,62	0,80	2,480
Tomacorriente Mantenimiento (sala técnica)	67,2	25	44	2,44	2,62	5,612
Alumbrado sala técnica	46,8	25	70	1,22	1,40	2,806
Alumbrado interior túnel 1	40,0	87	139	0,21	0,39	0,483
Alumbrado interior túnel 2	40,0	87	139	0,21	0,39	0,483
Alumbrado accesos 1	40,3	83	139	0,75	0,93	1,725
Alumbrado accesos 2	40,7	88	139	1,12	1,30	2,576
Emergencias	43,8	88	223	2,69	2,87	6,187
Control Alumbrado accesos	43,8	88	223	2,69	2,87	6,187
Tomacorriente Mantenimiento (SQBT)	67,2	5	44	0,49	0,67	1,127

1.10.7.2 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN AL CUADRO ELÉCTRICO

La línea discurrirá en el interior del armario prefabricado de acometida hasta el nuevo cuadro eléctrico.

Esta línea tendrá una longitud aproximada de 10 metros y discurrirá desde la salida de la TMF-1 hasta el nuevo cuadro eléctrico. Esta línea se realizará por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 4x1x25 mm2 Cu + T.T. 16 mm2 Cu.

La línea de alimentación se realizará con cable unipolar III+N de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 1,5%.

Los conductores a emplear en la derivación individual serán de Cobre, unipolares, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

La naturaleza de dichos conductores será la de alambre de Cobre, TIPO RZ-1-K (AS), con cubierta en XLPE de color negro, de hasta 1kV de aislamiento y secciones posibles según su intensidad máxima admisible:

Configuración	Sección conductor fase	Intensidad máxima admisible instalada al aire a 40ºC (A)
3x25+1x25 mm^2	25 mm^2	91,82

En caso de temperaturas diferentes a 40ºC se aplicarán factores de corrección según la tabla.

Coeficientes a aplicar según temperatura ambiente instalaciones al aire									
Aislamiento	10ºC	15ºC	20ºC	25ºC	30ºC	35ºC	40ºC	45ºC	50ºC
Tipo XLPE o EPR (termoestable)	1,26	1,23	1,19	1,14	1,10	1,05	1,00	0,96	0,90

El cálculo de la sección de los conductores se realizará teniendo en cuenta que el valor máximo de la caída de tensión no sea superior a un 1,5% de la tensión nominal y verificando que la máxima intensidad admisible de los conductores quede garantizada en todo momento.

Se utilizarán terminales adecuados a la sección de los cables a instalar y la conexión al cable se aislará mediante recubrimiento que aporte el mismo nivel de aislamiento del cable. La

conexión del terminal a instalación será mediante tornillería.

1.10.7.3 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN A LA ESTACIÓN DE BOMBEO

Las dos líneas de alimentación para la estación de bombeo discurrirán por nueva canalización bajo tubo en circuitos separados, cuyo recorrido puede observarse en los planos adjuntos.

Estas líneas tendrán una longitud aproximada de 25 metros cada una y discurrirán desde la salida del nuevo cuadro eléctrico hasta la centralización de la estación en el acceso previo a la sala de bombeo, mediante nueva canalización bajo tubo. Esta línea se realizará por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 4x1x6 mm2 Cu + T.T. 6 mm2 Cu en canalización bajo tubo. Estas líneas se sobredimensionan para hacer posible el uso de la potencia total de cada una de las bombas de manera simultánea con las protecciones necesarias.

Las líneas de alimentación se realizarán con cable unipolar III+N de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 5%.

Los conductores por emplear en las dos derivaciones individuales serán de Cobre, multipolares, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Estos conductores se ajustarán a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

La naturaleza de dichos conductores será la de alambre de Cobre, TIPO RZ-1-K (AS), con cubierta en XLPE de color negro, de hasta 1kV de aislamiento y secciones posibles según su intensidad máxima admisible:

Configuración	Sección conductor fase	Intensidad máxima admisible enterrada a 40ºC (A)
3x6+1x6 mm^2	6 mm^2	39,09

En caso de temperaturas diferentes a 40ºC se aplicarán factores de corrección según la tabla.

Coeficientes a aplicar según temperatura ambiente instalaciones al aire									
Aislamiento	10ºC	15ºC	20ºC	25ºC	30ºC	35ºC	40ºC	45ºC	50ºC
Tipo XLPE o EPR (termoestable)	1,26	1,23	1,19	1,14	1,10	1,05	1,00	0,96	0,90

El cálculo de la sección de los conductores se realizará teniendo en cuenta que el valor máximo de la caída de tensión no sea superior a un 5 % de la tensión nominal y verificando que la máxima intensidad admisible de los conductores quede garantizada en todo momento.

Se utilizarán terminales adecuados a la sección de los cables a instalar y la conexión al cable se aislará mediante recubrimiento que aporte el mismo nivel de aislamiento del cable. La conexión del terminal a instalación será mediante tornillería.

1.10.7.4 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN ALUMBRADO ACCESOS EXTERIOR

Estas líneas en circuitos separados de cada lado a los accesos al paso inferior tendrán una longitud aproximada de 83 y 88 metros y discurrirán desde la salida del nuevo cuadro eléctrico hasta el primer nuevo punto de alumbrado exterior a instalar, mediante canalización bajo tubo. Dichas líneas se realizarán por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x4 mm2 Cu + T.T 4 mm2 Cu.

Las líneas de alimentación se realizarán con cable multipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 3%.

Los conductores por emplear en las dos líneas de alimentación de alumbrado serán de Cobre, multipolar, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Estos conductores se ajustarán a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.7.5 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN ALUMBRADO PASO INFERIOR

Estas líneas en circuitos separados de cada lado a los accesos al paso inferior tendrán una longitud aproximada de 87 metros ambos tramos y discurrirán desde la salida del nuevo cuadro eléctrico hasta el primer nuevo punto de alumbrado paso inferior a instalar, mediante canalización bajo tubo. Dichas líneas se realizarán por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x1,5 mm2 Cu + T.T 1,5 mm2 Cu.

Las líneas de alimentación se realizarán con cable multipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 3%.

Los conductores por emplear en las dos líneas de alimentación de alumbrado serán de Cobre, multipolar, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Estos conductores se ajustarán a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.7.6 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN ALUMBRADO SALA DE BOMBEO

Esta línea tendrá una longitud aproximada de 25 metros y discurrirá desde la salida del nuevo cuadro eléctrico hasta el nuevo punto de alumbrado en sala de bombeo a instalar, mediante canalización bajo tubo. Dicha línea se realizará por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x2,5 mm2 Cu + T.T 2,5 mm2 Cu.

La línea de alimentación se realizará con cable multipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 3%.

El conductor por emplear en la línea de alimentación de alumbrado será de Cobre, multipolar, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.7.7 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN ALUMBRADO EMERGENCIA

Esta línea tendrá una longitud aproximada de 88 metros y discurrirá desde la salida del nuevo cuadro eléctrico hasta el nuevo punto de alumbrado en paso inferior a instalar, mediante canalización bajo tubo. Dicha línea se realizará por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x4 mm2 Cu + T.T 4 mm2 Cu.

La línea de alimentación se realizará con cable multipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 3%.

El conductor por emplear en la línea de alimentación de alumbrado será de Cobre, multipolar, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado

"XLPE".

Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.7.8 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN CONTROL ALUMBRADO.

Esta línea tendrá una longitud aproximada de 88 metros y discurrirá desde la salida de maniobra del nuevo cuadro eléctrico hasta los distintos puntos de alumbrado en paso inferior y accesos a instalar, mediante canalización bajo tubo. Dicha línea se realizará por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x4 mm2 Cu + T.T 4 mm2 Cu.

La línea de alimentación se realizará con cable multipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 3%.

El conductor por emplear en la línea de alimentación de alumbrado será de Cobre, multipolar, de RZ-1-K (AS) 0,6/1kV, bajo tubo y con aislamiento de polietileno reticulado "XLPE".

Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.7.9 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN A SERVICIOS AUXILIARES

Estas líneas tendrán una longitud aproximada de 5 metros y otra de 25 metros, respectivamente la primera discurrirá del interior del cuadro eléctrico, para tomacorrientes de mantenimiento y la otra discurrirá hasta la sala de bombeo. Estas líneas se realizarán por medio de conductores aislados tipo RZ-1-K (AS) 0,6/1kV 2x2,5mm2 Cu + T.T 2,5 mm2Cu.

Las líneas de alimentación se realizarán con cable unipolar de cobre con un aislamiento 0,6/1kV, que será resistente al fuego, no propagador de la llama y emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima admisible de este tramo será de 5%.

Este conductor se ajustará a las prescripciones de la Norma UNE 21.123-4, debiendo la cubierta llevar grabado de forma indeleble, la identificación del conductor, nombre del fabricante y año de fabricación, tal y como se indica en las referidas normas.

1.10.8TRABAJOS DE OBRA CIVIL

1.10.8.1 CANALIZACIONES

Los trabajos se desarrollarán dentro del paso inferior, accesos, sala de bombeo y situación exterior cuadro eléctrico sin afectar la acometida de los servicios de esta.

El trazado de la canalización será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas al paso inferior Al marcar el trazado, se tendrán en cuenta los radios de curvatura mínimos, fijados por los fabricantes.

Las líneas discurrirán bajo tubo en superficie con un diámetro exterior adaptado al conductor a instalar, a una altura mínima de 60 cm en aceras, medidos desde la parte superior del tubo al pavimento. Los tubos poseerán una resistencia suficiente a las solicitaciones a las que se han de someter durante su instalación tomando como referencia la Norma CNL002 Tubos Polietileno (Libres de halógenos) para canalizaciones. El diámetro interior del tubo no será inferior a 1,5 veces el diámetro aparente del haz de conductores.

En canalizaciones entubadas Serán conformes con las especificaciones del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21. No se instalará más de un circuito por tubo.

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

Las secciones de los tubos a instalar serán de 40 mm para la línea de alimentación al cuadro eléctrico, para la alimentación de la estación de bombeo, cada bomba de 25 mm, para la alimentación de los dos circuitos del alumbrado accesos de 20 mm cada uno, para la alimentación del alumbrado de los dos circuitos paso inferior de 16 mm cada uno, para la alimentación del alumbrado de emergencia de 20 mm igualmente en la alimentación del control de alumbrado de 20 mm y para la alimentación de los tomacorrientes de sala técnica, tomacorrientes exterior cuadro eléctrico y alumbrado sala técnica cada uno será de 16 mm.

En todo caso, se seguirán las siguientes indicaciones si en el replanteo exista algún cambio de trazado:

CRUZAMIENTOS

Calles y carreteras.
Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón en toda

su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Ferrocarriles.
Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón, y siempre que sea posible, perpendiculares a la vía, a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Dichos tubos rebasarán las vías férreas en 1,5 m por cada extremo.

Otros cables de energía eléctrica.
Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurran por encima de los de alta tensión.
La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.
Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 12.2.

Cables de telecomunicación.
La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada según lo prescrito en el apartado 12.2.
Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

Canalizaciones de agua y gas.
Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.
La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce.

Conducciones de alcantarillado.
Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado.
No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas.

Depósitos de carburante.
Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas y distarán, como mínimo, 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

PROXIMIDADES Y PARALELISMOS.

Otros cables de energía eléctrica.
Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión.

Cables de telecomunicación.
La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m.

Canalizaciones de agua.
La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.
Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.
Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Canalizaciones de gas.
La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.
Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.
Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Acometidas (conexiones de servicio).
En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente, se produzcan en el tramo de acometida a un edificio

deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20 m.
Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.
El diseño de las acometidas se puede observar en anexo de cálculos.
A medida que se ejecuta el proyecto se pueden darse modificaciones debido a las necesidades del momento y provocar que el diseño que se había considerado como correcto no se pueda realizar debido a nuevos condicionantes que puedan aparecer en la fase de ejecución del proyecto. Esto puede comportar que los que se construya no sean exactamente igual a lo que se diseñó y se debe reflejar de alguna manera.
La finalidad de la documentación As-built es representar aquello que realmente se ha construido, dejar constancia de cómo han quedado los equipos, los ajuste que tienen, los parámetros de protección consignados y explicar cómo se han desarrollado esos trabajos.

No se dará por finalizada la obra hasta que el contratista haya entregado la documentación as-built para que la dirección facultativa la apruebe y realice el proyecto as-built.

Entre los trabajos a ejecutar por el contratista está toda la documentación y trámites necesarios para legalizar las nuevas instalaciones. Se ha de tener presente que los gastos de legalización serán a cargo del contratista. Y que no se considerará la obra como finalizada hasta que no estén todos los documentos de legalización aprobados por los organismos competentes.

1.10.8.2 ARQUETAS

No se contempla el uso de arquetas en dicho proyecto al ser todo de superficie donde se emplearán cajas de derivación para poder discurrir de manera oportuna los tramos de las líneas de alimentación desde su punto de salida hasta el receptor final.

1.11 CARACTERÍSTICAS DEL CUADRO ELÉCTRICO

El nuevo cuadro eléctrico a instalar, está destinado principalmente a aportar suministro de la corriente eléctrica alterna, la cual proviene del distribuidor, una serie de receptores. Su potencia nominal total es de 33,66 kW.

La aparamenta eléctrica interior a instalar, hace que las dimensiones mínimas del cuadro eléctrico sean de h:1005mm x a:840mm x p:360mm. Dicho cuadro será IP66 para intemperie, su puerta opaca tamaño 6 y señalizado para su correcta identificación, siempre cercano al de la alimentación por parte de la compañía distribuidora. El entorno del mismo se adaptará a la ubicación de las instalaciones.
El cuadro eléctrico si es el caso estará protegido de posibles alcances por parte de los vehículos que transiten por la calzada.

El cuadro eléctrico a instalar Gemini, o equivalente, es un equipo diseñado para instalación en zona exterior, especialmente en aparcamientos colectivos de centros empresariales, de centros comerciales, estaciones de servicio, etc. Están diseñados y equipados para resistir las condiciones ambientales de exterior y de posibles actos vandálicos, con un proceso simplificado de instalación y mantenimiento.

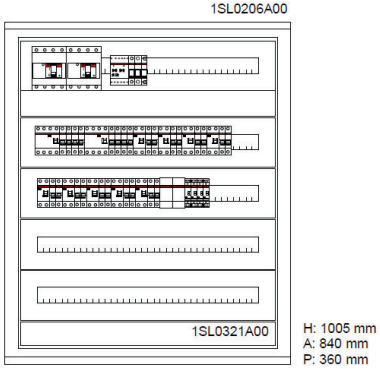
Están equipados con todas las protecciones necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios y personal circulante, según la ITC-BT-04.

El cuadro a instalar será de características eléctricas:

Características Técnicas

ENTRADA ACOMETIDA:

Alimentación	3P+N+PE
Tensión de entrada	400V ±10% VAC
Corriente Nominal	50 Arms
Frecuencia	50Hz/60Hz



Armario Gemini ABB, IP66 con puerta opaca o equivalente

1.12 PUESTA A TIERRA

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, ...).

La puesta a tierra, se realizará sobre la instalación existente, se conectarán conductores unipolares aislados de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo de sección mínima la sección de los conductores de fase de cada línea. El electrodo de tierra se conectará mediante cable de cobre de 35 mm2 a la caja de seccionamiento del nuevo cuadro eléctrico. Será necesario unir las masas del armario de compañía distribuidora, estación de bombeo y alumbrado, mediante caja de seccionamiento ubicada en el nuevo cuadro eléctrico.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizan mediante terminales, grapas o elementos apropiados que garantizan un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

1.13 INFORMACIÓN SOBRE SERVICIOS

Se estará obligado a solicitar a los posibles propietarios de servicios (gas, agua etc.), la situación de sus instalaciones enterradas, con una antelación de al menos de treinta días antes de iniciar sus trabajos. En aquellas zonas donde existan empresas dedicadas a la recogida de datos información y coordinación de servicios, serán estas las encargadas de aportar estos datos.

Se deberá comunicar el inicio de las obras a las empresas afectadas con una antelación mínima de 24 h, con objeto de poder comprobar sobre el terreno las posibles incidencias. Se realizará conjuntamente el replanteo, para evitar posibles accidentes y desperfectos.

1.14 PLAZO DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de las obras se estima un plazo de 2 semanas, en una única etapa.

PLANIFICACIÓN PASO INFERIOR CALAFELL

CUADRO ELÉCTRICO INSTALACIONES	**14 DÍAS**	**L**	**M**	**X**	**J**	**V**	**S**	**D**	**L**	**M**	**X**	**J**	**V**	**S**	**D**
OBRA ELÉCTRICA	**14 DÍAS**														
INSTALACIÓN TUBERÍAS LÍNEAS	4 DÍAS														
INSTALACIÓN CABLEADOS	5 DÍAS														
SITUACIÓN CUADRO ELÉCTRICO	1 DÍA														
CONEXIONADO RECEPTORES Y CUADRO	3 DÍAS														
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	1 DÍA														

1.15 CONCLUSIONES

La presente memoria y los documentos, que se acompañan, creemos, serán elementos suficientes para poder formar juicio exacto de la instalación proyectada, y pueda servir de base para la tramitación del expediente de autorización, que esta Compañía desea obtener.

Barcelona, gener de 2025

Ingeniero Industrial
Marcos Capilla Cadenas
Colegiado nº 14.091

Ingeniero Técnico Industrial
Daniel Ricardo Rodríguez Martínez
Colegiado nº 26.431

2. CÁLCULOS

ÍNDICE

2.1 CÁLCULOS LÍNEA A CUADRO ELÉCTRICO....28

2.1 CÁLCULOS LÍNEAS A ESTACIÓN DE BOMBEO 29

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEAS DERIVACIÓN INDIVIDUAL A ALUMBRADO PASO INFERIOR....30

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEAS DERIVACIÓN INDIVIDUAL A ALUMBRADO ACCESOS 1 Y 2....31

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A ALUMBRADO EMERGENCIAS 33

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A ALUMBRADO CONTROL ...34

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A ALUMBRADO SALA BOMBEO 35

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A TOMACORRIENTE SALA BOMBEO 36

2.2 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A TOMACORRIENTE CUADRO ELÉCTRICO....37

2.3 CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO 38

2.4 RED DE TIERRAS 39

2 CALCULOS

2.1 CÁLCULOS LÍNEA A CUADRO ELÉCTRICO

2.1.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de la línea de alimentación al cuadro de vehículo eléctrico mediante la fórmula trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P = 33,66 kW. Potencia en W.
U = 400 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,972

Se obtienen los siguientes resultados:

I=50,00 A

2.1.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 1,5 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro trifásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 33,66 kW. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios
L = 10 m. Longitud de la línea en km.
S = 25 mm^2. Sección del conductor en mm^2.
U = 400 V. Tensión de servicio en V

ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 0,720 V, que representa un 0,180%, para una sección de conductor de 4x1x25 mm2 + T.T. 16 mm2 Cu.

Por tanto, según se indica en la Tabla de la ITC-BT-07, la intensidad máxima admisible para una sección de 4x1x25 mm2 Cu + T.T. 16 mm2 es de 101 A a 30 grados.

La caída de tensión de la línea de distribuidora hasta el cuadro eléctrico será de 0,180 % < 1,5 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.2 CÁLCULOS LÍNEAS A ESTACIÓN DE BOMBEO

Los cálculos de intensidad y de caída de tensión se han realizado para los dos circuitos de bombeo de 11 kW cada uno.

2.2.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal a cada una de las líneas de alimentación a la estación de bombeo con origen en nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula trifásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos\varphi}$$

Siendo ambas:

P = 11 kW. Potencia en W.
U = 400 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,755

Se obtienen los siguientes resultados:

I=21,00 A

2.2.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para las líneas teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 5 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro trifásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente

fórmula:

$$S = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 11 kW. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios
L = 25 m. Longitud de la línea en km.
S = 6 mm^2. Sección del conductor en mm^2.
U = 400 V. Tensión de servicio en V
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 2,480 V, que representa un 0,620 %, para una sección de conductor de 4x1x6 mm2 + T.T. 6 mm2 Cu.

Por tanto, según se indica en la Tabla de la ITC-BT-07, la intensidad máxima admisible para una sección de 4x1x6 mm2 + T.T. 6 mm2 es de 43 A a 30 grados.

La caída de tensión para ambas líneas será de 0,620 % < 5 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.3 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEAS ILUMINACIÓN PASO INFERIOR

2.3.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de las líneas con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P1 = P2 = 45 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,90

Se obtienen los siguientes resultados:

I1=I2=0,2 A

2.3.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para las dos líneas teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 3 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P1 = P2 = 45 W. Potencia en W.
e1 = Diferencia de voltios.
L1 =L2 = 87 m. Longitud de la línea en m.
S1 = S2 = 1,5 mm^2. Sección del Conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 0,483 V, que representa un 0,210 %, para una sección de conductor de 2x1,5mm^2 + T.T. 1,5 mm2 Cu.

La caída de tensión de las líneas desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado paso inferior será de 0,210 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.4 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEAS ILUMINACIÓN ACCESOS 1 Y 2

2.4.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de las líneas con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P1 = 442 W. Potencia en W.
P2 = 624 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,90

Se obtienen los siguientes resultados:

I1=2,10 A
I2=3,00 A

2.4.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 3 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P1 = 442 W. Potencia en W.
P2 = 624 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L1 = 83 m. Longitud de la línea en m.
L2 = 88 m. Longitud de la línea en m.
S1 = S2 = 4 mm^2. Sección del Conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión 1 de 1,725 V, que representa un 0,750 %, para una sección de conductor de 2x4mm^2 + T.T. 4 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea 1 desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado será de

0,750 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

Obtenemos una caída de tensión 2 de 2,576 V, que representa un 1,120 %, para una sección de conductor de 2x4mm^2 + T.T. 4 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea 2 desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado será de 0,120 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.5 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA ILUMINACIÓN EMERGENCIAS

2.5.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de la línea con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P = 1.500 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,90

Se obtienen los siguientes resultados:

I=7,20 A

2.5.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 3 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 1.500 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L = 88 m. Longitud de la línea en m.
S = 4 mm^2. Sección del Conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 6,187 V, que representa un 2,690 %, para una sección de conductor de 2x4mm^2 + T.T. 4 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado será de 2,690 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.6 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA ILUMINACIÓN CONTROL

2.6.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de la línea con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P = 1.500 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,905

Se obtienen los siguientes resultados:

I=7,20 A

2.6.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 3 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 1.500 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L = 88 m. Longitud de la línea en m.
S = 4 mm^2. Sección del Conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V
Ɣ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 6,187 V, que representa un 2,690 %, para una sección de conductor de 2x4mm^2 + T.T. 4 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado será de 2,690 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.7 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA ILUMINACIÓN SALA BOMBEO

2.7.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la intensidad nominal de la línea con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:

P = 1.500 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,905

Se obtienen los siguientes resultados:

I=7,20 A

2.7.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 3 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 1.500 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L = 25 m. Longitud de la línea en m.
S = 2,5 mm^2. Sección del Conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V
Ɣ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 2,806 V, que representa un 1,220 %, para una sección de conductor de 2x2,5mm^2 + T.T. 2,5 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea desde el nuevo cuadro eléctrico hasta el alumbrado será de 1,220 % < 3 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.8 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA SERVICIOS AUXILIARES SALA DE BOMBEO

2.8.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la Intensidad nominal de la línea con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:
P = 3.000 W. Potencia en W.

U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,90

Se obtienen los siguientes resultados:

I=14,50 A

2.8.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 5 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 3.000 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L = 25 m. Longitud de la línea en m.
S = 2,5 mm^2. Sección del conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V.
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 5,612 V, que representa un 2,440 %, para una sección de conductor de 2x2,5mm^2 + T.T. 2,5 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea de servicios auxiliares será del 2,440 % < 5 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.9 CÁLCULOS ELÉCTRICOS LÍNEA SERVICIOS AUXILIARES CUADRO ELÉCTRICO

2.9.1 Cálculo Intensidad

Se calcula la Intensidad nominal de la línea con origen en el nuevo cuadro eléctrico mediante la fórmula monofásica:

$$I = \frac{P}{U \cdot cos\varphi}$$

Siendo:
P = 3.000 W. Potencia en W.
U = 230 V. Tensión compuesta en V.
I = Intensidad en amperios.
cos ϕ = Factor de potencia = 0,90

Se obtienen los siguientes resultados:

I=14,50 A

2.9.2 Cálculo de la caída de tensión

Se calcula la caída de tensión para la línea teniendo en cuenta la potencia máxima de la instalación y una sección del conductor de tal forma que la caída de tensión sea inferior al 5 % según indica la ITC-BT-19.

Al tratarse de un suministro monofásico calcularemos la línea de tensión mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot U}$$

Donde:

P = 3.000 W. Potencia en W.
e = Diferencia de voltios.
L = 5 m. Longitud de la línea en m.
S = 2,5 mm^2. Sección del conductor en mm^2.
U = 230 V. Tensión de servicio en V.
ϒ = Conductividad eléctrica (para el cobre 56)

Se obtienen los siguientes resultados:

Obtenemos una caída de tensión de 1,127 V, que representa un 0,490 %, para una sección de conductor de 2x2,5mm^2 + T.T. 2,5 mm2 Cu.

La caída de tensión de la línea de servicios auxiliares será del 0,490 % < 5 % tal y cómo se indica en la ITC-BT-19.

2.10 CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO

En el caso de que la compañía distribuidora no facilite ningún dato sobre la corriente de

cortocircuito en el punto de suministro; consideraremos para el diseño una corriente de CA de 10 kA y para el interruptor general 15 kA.

2.11 RED DE TIERRAS

Los valores de la resistencia de tierra deberán ser tales que cualquier masa no pueda dar lugar a tensión de contacto superior a 50 V emplazamiento seco y 24 V emplazamientos húmedos.

ELECTRODO	Valor medio de la resistividad en Ohm·m
Placa enterrada	R = 0,8 p / P
Placa vertical	R = p / L
Conductor enterrado horizontalmente	R = 2p / L

Tabla: Valor medio resistividad

p, resistividad del terreno (Ohm.m).
P, perímetro de la placa (n).
L, longitud.

La protección por intensidad de defecto está basada en que, el interruptor diferencial desconecta un circuito defectuoso, cuando una derivación de intensidad a tierra sobrepasa el valor de la intensidad diferencial del aparato. Los valores máximos de resistencia de tierra (Rt) en función de la sensibilidad (IAN) del interruptor diferencial se aportan en la Tabla.

$$RT = \frac{24\ V}{0{,}3\ A} \quad 80\ Ohmios$$

Rt para Uc máx.	
IAN	24 V Ω
10 mA	2.400 ohmios
30 mA	800 ohmios
0,3 A	80 ohmios

Tabla 1: Resistencias de tierra (Rt) según sensibilidad (IAN) del interruptor diferencial

La puesta a tierra consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica a través de una conexión eléctrica de baja resistencia. La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno.

Estos pueden ser:

- Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm o de hierro de 2,5 mm, siendo la superficie útil mayor que 0,5 m2.
- Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de diámetro y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán inferiores a 2 m.
- Conductores enterrados horizontal mente, de cobre desnudo, de 35 mm2 de sección, pletinas de cobre de 35 mm y 2 mm de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm2

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

3.1 OBJETIVO 43

3.2 DISPOSICIONES OFICIALES 43

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA Y SITUACIÓN 45

3.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 47

3.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN 54

3.6 PREVISIONES DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS 70

3.7 ORGANIZACIÓN PREVENTIVA 70

3.8 PRESUPUESTO 70

3 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 OBJETIVO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, identificando los riesgos laborales evitables, indicando las medidas correctoras necesarias para ello, y los que no puedan eliminarse, indicando las medidas tendentes a controlarlos o reducirlos, valorando su eficacia, todo ello de acuerdo con el Artículo 6 del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas De seguridad y salud en las Obras de Construcción.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

3.2 DISPOSICIONES OFICIALES.

Se considerarán de obligatorio cumplimiento las siguientes disposiciones:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995)
- Capítulo VI del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 09/03/71).
- Comités de Seguridad y Salud (Ley 31/1995)
- Homologación de medios de protección personal (R.D. 1407/1992).
- Orden de diciembre 85 (BOE 9/01/1986), por la que se aprueba la instrucción sobre documentación de puesta en servicio de las IR de gases combustibles y la Instrucción sobre Instaladores Autorizados de Gas y Empresas Instaladoras.
- Reglamento de Servicio Público de Gases Combustibles (Decreto 2913/76 de 26 de octubre y Decreto 3484/83 de 14 de diciembre).
- Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
- Reglamentos de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas (O.M. 31/11/61).
- Reglamento de Actividades Clasificadas (Decreto 18/96 de 8 de febrero).

- Nomenclátor de Actividades Clasificadas (Decreto 19/96 de 8 de febrero).
- Reglamento de Aparatos a Presión (R.D. 1244/79 de 29 de mayo).
- Reglamento de Aparatos Elevadores (Orden 30/06/66).
- Condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica (Orden del 30/07/74)
- Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención (R.D. 2291/85).
- Reglamento de Seguridad del Trabajo de las Industrias de la Construcción (O.M. 20/05/52).
- Normas sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo establecidas en la Ordenanza Laboral para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden 28/08/70).
- Ordenanza Laboral Siderometalúrgica (O.M. 29/07/70).
- Reglamento de Explosivos (R.D. 230/1998 de 17 de febrero).
- Reglamento Nacional de Transportes de Mercancías Peligrosas por carretera (R.D. 74/1992 de 31 de enero), así como la Orden de 7 de febrero de 1996 por la que se modifican los anejos A y B del mismo.
- Reglamento Electrotécnico de B.T. (R.D.842/2002)
- Reglamento Electrotécnico de A.T.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de 12 de noviembre).
- Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (R.D.L. 1/1995 de 24 de marzo).
- Convenios Colectivos y Reglamento de Régimen Interior de cada Empresa en particular en su parte específica de Seguridad y Salud.
- Ley 8/1988 de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones de orden social (excepto art. 9, 10, 11, 36 apartados 2,39 y 40, párrafo segundo).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (R. D. 39/1997 de 17 de enero).
- R. D. sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (R. D. 485/1997 de 14 marzo).
- R. D. sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo (R. D. 486/1997 de 14 marzo).
- R. D. sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsos lumbares, para los trabajadores (R.D.487/1997 de 14 marzo).
- R. D. sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud al trabajo con equipos que incluyen pantalla de visualización (R. D. 488/1997 de 14 marzo).

- R. D. sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (R. D. 664/1997 de 12 de mayo).
- R. D. sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (R.D. 665/1997 de 12 de mayo).
- R. D. sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (R. D. 773/1997 de 30 de mayo).
- R. D. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (R. D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997).
- R. D. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (R. D. 1627/1997, de 24 de octubre de 1997).
- Cualquier otra disposición oficial relativa a Seguridad e Higiene en el Trabajo que puedan afectar al tipo de trabajo que se efectúe.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA Y SITUACIÓN

3.3.1 Descripción de las obras:

Este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, se elabora para la obra: PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CUADRO FUERZA Y ALUMBRADO" a ejecutar en el paso inferior entre la calle Baixador y la calle Rin entre la población de Segur de Calafell del T.M. de Calafell, Tarragona, que consiste en la construcción de:

Las instalaciones de alimentación eléctrica de alumbrado general, emergencia y evacuación de bombeo de aguas pluviales que estará protegido con un cuadro eléctrico con protecciones eléctricas hasta 33,66 kW,

- Acometida desde el punto de conexión.
- Instalación de enlace: CGP, CS, CPM (Centro de Protección y Medida) en armario exterior prefabricado.
- Instalación de cuadro eléctrico exterior.
- Instalación eléctrica interior desde el cuadro exterior hasta los puntos de alumbrado normal y de emergencias de accesos y túnel, así como también la estación de bombeo de achique aguas pluviales.
    - Mediante canalización por tubo.

Dentro del alcance del proyecto se incluye los componentes interiores y las conexiones entre ellos, que componen el encendido crepuscular, sensores de movimiento, contactores, transformador e interruptor para el encendido de las lámparas así como también tomacorriente para mantenimiento y el módulo de vigilancia de estación de bombeo,

entendiendo como tales, la maniobra y control de señales de temperatura y humedad, etc. ya que estos elementos vienen de fábrica conectados formando un "todo", que vienen directamente solo para su colocación contemplado en otro apartado fuera de este proyecto.

3.3.2 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra:

Presupuesto:

El presupuesto está incluido en el Presupuesto del proyecto al que se adjunta el presente Estudio de Seguridad e Higiene.

Plazo de ejecución:

El plazo previsto de ejecución se establece en la Memoria del proyecto al que se adjunta el presente Estudio de Seguridad e Higiene.

Personal previsto:

El número máximo de operarios previsto para la realización de la obra, en sus diferentes tajos, es de 4.

3.3.3 Interferencias y servicios afectados:

	L.S.
Líneas y servicios subterráneos:	
• Red eléctrica de alta tensión.	X
• Red eléctrica de alta tensión.	X
• Red eléctrica de baja tensión.	X
• Red de alumbrado público.	X
• Red de telecomunicaciones y servicios digitales.	X
• Red de gas canalizado.	X
• Red de agua potable.	X
• Red de alcantarillado sanitario.	X
• Red de drenaje.	X
Líneas aéreas y servicios de superficie:	
• Red eléctrica de baja tensión.	X
• Red de alumbrado público.	X
• Red de telecomunicaciones y servicios digitales.	X
• Circulación peatonal.	X

	L.S.
• Circulación rodada.	X
• Estacionamiento de vehículos.	X
• Accesos a parcelas y edificios.	X

3.3.4 Unidades constructivas que componen la obra:

Desde el punto de vista de proceso constructivo, se distinguen las siguientes unidades:

	L.S.
• Excavación en desmonte.	X
• Excavación en zanjas y pozos.	X
• Terraplén con productos de excavación y/o cantera.	X
• Ejecución de hormigones en soleras y muros.	X
• Colocación de canalizaciones o tubos.	X
• Excavación, hormigonado, armado e izado de apoyos.	X
• Tendido y regulación de conductores.	X
• Excavación, hormigonado, armado e izado de apoyos.	
• Tendido y regulación de conductores.	

3.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

3.4.1 Riesgos profesionales más frecuentes:

a) Riesgos generales de la obra presente en todos los tajos o unidades constructivas:

	L.S.
• Caída de personas a distinto nivel.	X
• Caída de personas al mismo nivel.	X
• Caída de objetos y materiales.	X
• Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.	X
• Choques contra objetos inmóviles.	X
• Choques contra objetos móviles.	X

	L.S.
• Vuelcos.	X
• Golpes por objetos o herramientas.	X
• Choques contra objetos móviles.	X
• Vuelcos.	X
• Golpes por objetos o herramientas.	X
• Proyección de fragmentos o partículas.	X
• Sobreesfuerzos.	X
• Atrapamientos.	X
• Exposición a contactos eléctricos.	X
• Inhalación de polvo.	X
• Incendios y explosiones.	X
• Ruido.	X
• Atropellos o golpes con vehículos.	X
• Riesgos producidos por agentes atmosféricos.	X

b) Riesgos adicionales por tajos o unidades constructivas:

	L.S.
En el movimiento de tierras (excavaciones, rellenos y transportes):	
• Desprendimiento o deslizamiento de tierras.	X
• Atropello y/o golpes por máquinas o vehículos.	X
• Colisiones y vuelco de maquinaria.	X
• Interferencia con líneas eléctricas aéreas.	X
• Interferencia con redes eléctricas subterráneas.	X
• Interferencia con redes de telecomunicaciones y servicios digitales.	X
• Vibraciones.	X
• Caída de personas a distinto nivel.	X
• Caída de objetos y materiales.	X
• Proyección de fragmentos o partículas.	X

	L.S.
• Riesgos a terceros ajenos al propio trabajo.	X

En voladuras:

• Proyecciones de piedras.	X
• Explosiones incontroladas por corrientes erráticas o manipulación incorrecta.	X
• Barrenos fallidos.	X
• Elevado nivel de ruido.	X
• Riesgos a terceras personas.	X

En trabajos con herraje:

• Cortes y heridas en el manejo de las barras y alambres.	X
• Atrapamientos en las operaciones de carga y descarga de paquetes de barras o en la colocación de las mismas.	X
• Torceduras de pies, tropiezos y caídas al mismo nivel al caminar sobre armaduras.	X
• Roturas eventuales de barras durante el doblado.	X

En colocación de bordillo, pavimentación de aceras y ejecución de sub-bases, bases y aglomerados:

• Atropellos por maquinarias y vehículos.	X
• Atrapamientos.	X
• Proyección de fragmentos y partículas.	X
• Colisiones y vuelcos.	X
• Cortes con máquinas, herramientas y materiales.	X
• Interferencia con líneas aéreas.	X
• Por la utilización de productos bituminosos.	X
• Vibraciones.	X
• Salpicaduras.	X

	L.S.
• Polvo.	X
• Ruido.	X

En la producción de hormigón y ejecución de obras de fábrica:

• Dermatosis, debida al contacto de la piel con el cemento.	X
• Neumoconiosis, debido a la aspiración del polvo de cemento.	X
• Golpes contra objetos.	X
• Caída de personas a distinto nivel.	X
• Caída de objetos.	X
• Heridas punzantes en pies y manos.	X
• Herida por máquina cortadora.	X
• Herida por máquinas cizalladoras, encofrado y dobladura de herraje.	X
• Proyección violenta del hormigón a la salida de la hormigonera o de la tubería de puesta en obra.	X
• Salpicadura de hormigón en los ojos.	X
• Erosiones y contusiones en manipulación.	X
• Torceduras de pies, pinchazos, tropiezos y caídas al mismo o distinto nivel, al moverse sobre las estructuras.	X
• Lesiones musculares en el manejo de vibradores.	X

En la puesta en obra de conducciones:

• Caída de personas a distinto nivel.	X
• Golpes contra objetos.	X
• Erosiones y contusiones en manipulación.	X

En transporte, almacenamiento, carga, descarga, y ubicación de materiales y equipos:

	L.S.
• Desprendimiento o caída de la carga, o parte de la misma, al ser excesiva o estar en mal sujeta.	X
• Golpes contra partes salientes de la carga.	X
• Atropellos de personas.	X
• Vuelcos. Choques contra otros vehículos o máquinas.	X
• Golpes, enganches de la carga con objetos (instalaciones o tendidos de cables).	X
• Caída de materiales o equipos por fallo de los medios de elevación o error en la maniobra.	X
• Caída de pequeños objetos en manipulación sobre personas.	X
• Caída de personas desde altura en operaciones de estribado o desestibado.	X
• Atrapamientos de pies o manos con la carga o aparejos de elevación.	X
• Aprisionamiento de personas por movimientos incontrolados de la carga.	X
• Caída o vuelco de los materiales izados por golpes contra instalaciones fijas.	X
• Riesgo eléctrico en movimientos de cargas en proximidad de líneas eléctricas.	X
• Caída de carga por deficiente estribado o maniobra.	X
• Rotura de cable, gancho estrobo, grillete o cualquier otro medio auxiliar de elevación.	X
• Golpes o atrapamiento por movimiento incontrolado de la carga.	X
• Caída de carga por exceso de carga, o vuelco del medio de elevación.	X
• Fallo de los elementos mecánicos, hidráulicos o eléctricos.	X

	L.S.
En prefabricación y montaje de estructuras, cerramientos y equipos:	
• Caída de materiales por la mala ejecución de la maniobra de izado y acoplamiento de los mismos o fallo mecánico de los mismos.	
• Caída de personas desde altura por diversas causas.	
• Atrapamiento de manos o pies en el manejo de los materiales o equipos.	
• Caída de objetos y materiales.	
En máquinas fijas y herramientas eléctricas:	
• Contacto eléctrico directo o indirecto como consecuencia del mal estado de la instalación o de la máquina.	X
• Caídas de personas al mismo nivel por desorden en las mangueras de alimentación.	X
• Proyecciones de partículas en las herramientas de mecanizado con arranque de material o con herramienta de golpeo.	X
• Cortes y atrapamientos, por mala utilización o anulación de las protecciones o gualdas.	X
• Exposición a ruido.	X
En medios de elevación:	
• Caída de la carga por deficiente estribado o maniobra.	
• Rotura del cable, gancho, estrobo, grillete o cualquier medio auxiliar de elevación.	
• Golpes o aplastamientos por movimientos incontrolados de la carga.	
• Vuelco o rotura por exceso de carga del medio correspondiente.	
• Fallo de elementos mecánicos o eléctricos.	
• Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones	

de carga y descarga.	

En andamios, plataformas y escaleras:

• Caída de personas a distinto nivel.	
• Caída del andamio por vuelco.	
• Vuelcos o deslizamientos de escaleras.	
• Caída de materiales o herramientas desde andamio o escaleras.	
• Caída de operarios derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas (epilepsia, vértigo, lipotimia...).	

En soldadura eléctrica y oxiacetilénica:

• Incendios.	X
• Quemaduras.	X
• Proyecciones de partículas candentes.	X
• Contactos con la energía eléctrica.	X
• Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.	X
• Explosiones.	X

En la utilización de instalación eléctrica provisional de obra y realización de pruebas:

• Contactos eléctricos directos e indirectos.	X
• Arco eléctrico.	X
• Incendios.	X

3.4.2 Riesgos de daños a terceros:

	L.S.

a) Riesgos a peatones:

• Caída de objetos desde lo alto.	X
• Caída de distinto nivel, en zanja o pozo.	X

	L.S.
• Caída al mismo nivel, por obstáculos en la vía pública.	X
• Atropello por maquinaria o vehículo.	X
• Atrapamientos.	X
• Proyección y salpicaduras de partículas, hormigón, productos bituminosos.	X
• Electrocuciones por tendido eléctrico de obra, línea en proceso de desvío, etc.	X
• Emanaciones de gas.	X

b) Riesgos para los vehículos:

• Caída de objetos desde lo alto.	X
• Caída en zanja o pozo.	X
• Colisiones con maquinaria o vehículos de obra.	X
• Choque con materiales, objetos, productos de excavación.	X
• Salpicaduras.	X

3.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

A continuación, se establecen las medidas de prevención y protección necesarias para eliminar y/o reducir a valores aceptables los riesgos en esta fase.

Siempre que sea posible, se dará prioridad al uso de protecciones colectivas, sin excluir la utilización de las protecciones individuales.

3.5.1 Los medios preventivos colectivos son:

	L.S.
• Delimitación, señalización e iluminación de las zanjas y protección de pasarelas mediante barandillas.	X
• Disponer de los medios adecuados para la detección de atmósferas explosivas y/o bajas en O_2.	X
• Disponer de los medios adecuados para la localización de cables subterráneos y demás sistemas de distribución.	X

	L.S.
• Señalizaciones de acceso a obra.	X
• Acotamiento y señalización de zona donde exista riesgo de caída de objetos desde altura.	
• Delimitación de los huecos con riesgo de caída de personas de distinto nivel.	X
• Instalación de mamparas opacas de material ignífugo en los puestos de trabajo donde se generen proyecciones de partículas.	X

3.5.2 Actuaciones preventivas.

- Los materiales y mangueras se mantendrán ordenados, estables y fuera de las zonas de paso de personas a fin de evitar el riesgo de caídas al mismo nivel del personal.
- Los restos de materiales generados en el desarrollo del trabajo serán retirados periódicamente, manteniendo en buen estado de orden y limpieza las zonas de trabajo y las vías de tránsito de personal.
- Se dispondrá en el lugar de trabajo de extintores contra incendios, debiéndose encontrar los mismos señalizados y en lugares adecuados para su pronta utilización en caso de necesidad.
- Si se utilizan productos tóxicos y peligrosos, éstos se manipularán según lo establecido en las condiciones específicas de cada producto.
- Se respetará la señalización y limitaciones de velocidad fijadas para la circulación de vehículos en obra.
- Todos los vehículos llevarán los indicadores ópticos y acústicos que exija la legislación vigente.
- Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad o salud.
- La maquinaria sólo será utilizada por personal cualificado.
- Se prohíbe el traslado de las personas fuera de la cabina de los vehículos.
- Se extenderá el uso de maquinaria, útiles y herramientas para los trabajos que comparten un mayor grado de esfuerzo físico.

En excavaciones:

- Cuando el tipo de terreno o la profundidad a la que debe llegarse, no ofrezcan las debidas condiciones de seguridad respecto a la estabilidad de las paredes de la zanja o excavación y los puentes dejados no sean suficientes para garantizarla, se procederá a su entibación u otra medida adecuada.
- Se delimitarán las excavaciones, como mínimo a 1 metro de su borde.
- Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.
- Las excavaciones de profundidad superior a 2 metros, y en cuyas proximidades deban circular personas ajenas a la obra, se protegerán con barandillas resistentes de 90 cm. de altura, las cuales se situarán, siempre que sea posible, a 2 m. del borde de la excavación u de otro sistema de seguridad equivalente.
- Deberán ponerse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

En voladuras

- Las voladuras serán realizadas por empresas especializadas, que elaborará el correspondiente plan de voladuras. En su ejecución, además de cumplir la legislación vigente sobre explosivos (R.D. 230/1998 de 16 de febrero), se tomarán, como mínimo las siguientes medidas de seguridad:
  - Acordonar la zona de “carga” y “pega” a la que, bajo ningún concepto, deben acceder personas ajenas a las mismas.
  - Anunciar con un toque de sirena 15 minutos antes, la proximidad de la voladura, con dos toques la inmediatez de la detonación y con tres el final de la voladura, permitiéndose la reanudación de la actividad en la zona.
  - En el perímetro de la zona acordonada, se colocarán señales de “prohibido el paso - Voladuras”.
  - Antes de la “pega”, una persona recorrerá la zona comprobando que no queda nadie y se pondrán vigilantes en lugares estratégicos, de acceso a la zona para impedir la entrada de personas o vehículos.
  - El responsable de la voladura y los artilleros comprobarán, cuando se hayan disipado los gases, que la “pega” ha sido completa y comprobarán que no quedan terrenos inestables, saneando éstos si fuera necesario antes de iniciar los trabajos.

En movimiento de tierras

- No se cargarán los camiones por encima de la carga admisible ni sobrepasando el nivel de la caja.
- Se prohíbe el traslado de personas fuera de la cabina de los vehículos.
- Se situarán topes o calzos para limitar la proximidad a bordes de excavaciones o desniveles en zona de descarga.
- En caso necesario se procederá al regado de las pistas para evitar la formación de nubes de polvo.

En trabajos con herraje

- Los paquetes de herraje se acopiarán en posición horizontal, separando las capas con durmientes de madera y evitando pilas superiores a 1,5 metros de altura.
- No se permitirá trepar por las armaduras.
- Se colocarán tableros para circular por las armaduras de herraje
- No se emplearán elementos o medios auxiliares hechos con trozos de herraje soldado.
- Diariamente se limpiará la zona de trabajo, recogiendo y retirando los recortes y alambres sobrantes del armado.

En trabajos con hormigón

- Instalar topes de final de recorrido de los camiones hormigonera para evitar vuelcos.
- No situarse ningún operario detrás de los camiones hormigonera en las maniobras de retroceso.

Almacenamiento, transporte, carga y descarga de materiales

- Los materiales se acopiarán en los lugares previamente señalados, debiendo quedar libres de obstáculos las zonas de paso de personas. En el caso de apilamientos se colocarán los correspondientes calzos y sujeciones para evitar desplazamientos o caídas incontroladas.
- Los materiales se ordenarán en la caja de los vehículos perfectamente apilados y sujetos, de forma que no sufran movimientos imprevistos durante el transporte.
- Está prohibido transportar personal junto con la carga en la caja del vehículo, a menos que exista una separación rígida consistente entre ambos.
- La carga no sobrepasará la máxima autorizada del vehículo y no sobresaldrá por los laterales de la caja. Las cargas que sobresalgan por la parte posterior del vehículo no sobrepasarán los 3 metros medidos desde el final de la caja y estarán debidamente señalizadas.

- El manejo de las cargas se realizará de forma coordinada, debiendo impedirse los esfuerzos superiores a la capacidad física de las personas y en ningún caso las cargas a mano sobrepasarán los 40 kg.
- El personal deberá estar adiestrado en la técnica del movimiento manual de cargas y carecer de algún impedimento físico que le limite en la realización de esta actividad.
- Las botellas de gases (O2, C2H2 etc.) se transportarán siempre verticalmente, protegidas de los rayos solares y de modo que no puedan ser golpeadas por otros materiales.
- Los estrobos que se utilicen en el movimiento de las cargas se adecuarán al peso de las mismas.
- La carga y descarga de materiales con grúa, se realizará teniendo en cuenta que ninguna persona permanezca en el radio de acción de la grúa o bajo el recorrido a efectuar por ésta con la carga.
- La grúa será manejada por el gruista y tan solo una persona dará las órdenes necesarias a éste para realizar los movimientos de la carga.
- El gruista es la persona autorizada y responsable de comprobar que los pesos a soportar por la grúa, no excedan de lo permitido en la tabla de características de la misma.
- No se dejarán nunca los aparatos de izar con las cargas suspendidas.
- La elevación de la carga se realizará siempre en sentido vertical, en caso contrario (arrastre oblicuo), el Jefe de Trabajo será el responsable de tomar las medidas de seguridad necesarias antes de la maniobra.

En prefabricación, izado y montaje de estructuras

- Se señalizarán y acotarán las zonas en que haya riesgo de caída de materiales por manipulación, elevación y transporte de los mismos.
- No se permitirá bajo ningún concepto, el acceso de cualquier persona a la zona señalizada y acotada en la que se realicen maniobras con cargas suspendidas.
- El guiado de cargas para su ubicación definitiva, se hará siempre mediante cuerdas guía manejadas desde lugares fuera de la zona de influencia de su posible caída y no se accederá a dicha zona hasta el momento justo de efectuar su acople o posicionamiento.
- Se ensamblarán a nivel del suelo, los módulos de las estructuras con el fin de reducir en lo posible el número de horas de trabajo en altura y sus riesgos.
- La zona de trabajo, se mantendrá siempre limpia y ordenada.
- Las estructuras permanecerán arriostradas, durante la fase de montaje, hasta que se efectúe la sujeción definitiva, para garantizar su estabilidad en las peores condiciones previsibles.

- Se instalarán cuerdas cables fiadores para la sujeción de los cinturones de seguridad, en aquellos casos que no sea posible montar plataformas de trabajo o sea necesario el desplazamiento de los operarios por la estructura. En este caso se utilizarán cinturones de caída provistos de arnés.

En la utilización de máquinas herramientas

- Las distintas máquinas y herramientas a utilizar en la obra, se han clasificado en tres grupos: Herramientas de mano, maquinas eléctricas portátiles y máquinas fijas.
- Las normas de seguridad para cada uno de los grupos son:

Herramientas de mano

- Antes de utilizar cualquier herramienta manual, deberá efectuarse una revisión de la misma, sustituyéndola si presenta desperfectos (mangos astillados, rebabas, etc.).
- Los trabajos en los que se utilicen herramientas de golpeo, se usarán gafas de protección contra impactos y se vigilará la fijación de la herramienta al mango, el estado de los mismos y la ausencia de rebabas.
- En el uso de llaves y destornilladores se han de utilizar guantes de tacto.
- Las llaves se utilizarán limpias, sin grasa, serán adecuadas a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarlas.
- En el caso de llaves fijas o de boca variable, no se utilizarán prolongadores que aumenten su brazo de palanca.
- No se empujará nunca una llave, se tirará de ella.
- No se lanzarán nunca las herramientas, se entregarán en mano.
- Las herramientas de golpeo, cinceles, cortafríos, etc., han de disponer de protector de goma maciza para absorber el impacto fallido, (protector gomado).
- En la utilización de herramientas de mano de golpeo, se han de emplear gafas de seguridad para impedir que esquirlas o trozos desprendidos del material puedan dañar a la vista.
- No se llevarán llaves y destornilladores en los bolsillos, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- Las herramientas de mano no se utilizarán para efectuar trabajos que no sean los específicos para los que han sido diseñadas.

Herramientas eléctricas portátiles

- Las herramientas eléctricas portátiles serán preferiblemente de doble aislamiento eléctrico. Las herramientas con elementos metálicos accesibles irán provistas de dispositivo de puesta a tierra, que se conectará antes de su utilización.
- La tensión eléctrica de alimentación no podrá exceder los 250 voltios y deberán ir asociadas a un sistema de protección contra contactos indirectos de alta sensibilidad (30 mA.).
- Si el local donde se realicen los trabajos es muy conductor, la alimentación eléctrica a la máquina no superará los 24 voltios.
- Para el manejo de taladradoras, desbarbadoras, o cualquier otra máquina herramienta similar que produzca desprendimientos de partículas, se usarán obligatoriamente gafas contra impactos o pantallas protectoras.
- Los cables de alimentación tendrán un grado de protección IP-54, sin presentar abrasiones, aplastamientos, pinchazos, cortes o cualquier otro desperfecto, no teniendo empalmes provisionales.
- Sus conexiones a la red se realizarán únicamente con tomas de corriente adecuadas, nunca con los hilos pelados.
- Al finalizar los trabajos, la máquina ha de quedar siempre desconectada de la corriente.

Máquinas fijas

- Las máquinas fijas se alimentarán a través de interruptores diferenciales adecuados y tendrán sus partes metálicas puestas a tierra.
- Cada máquina dispondrá de los dispositivos necesarios de protección y maniobra para el operario que la utilice, tales como: pantallas, mordazas para la fijación de piezas, carcasas para la protección de transmisiones, etc.
- En los trácteles, cabrestantes o en cualquier otra máquina de tracción, se vigilará especialmente el estado de los cables, cambiándose éstos si presentan roturas o deformaciones.

En trabajos en altura

- Se entiende como trabajo en altura, toda aquella tarea en la que exista el riesgo de caída del operario a distinto nivel.

Normas generales

- Para la realización de trabajos sin desplazamiento por encima de los dos metros de altura, es obligatorio el uso del cinturón de seguridad, siempre que no esté sobre una

plataforma de trabajo protegida en todo su perímetro con barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapiés.

- Si los trabajos en altura con riesgo de caída libre, implican desplazamientos continuos del trabajador, éste hará uso del cinturón arnés, con dispositivo anticaídas y cuerda o cable de fijación a un punto sólido independiente.
- En otros casos como: tendido de cables en bandejas horizontales, trabajos en cerchas, etc., para la fijación del arnés de seguridad, se tenderá un cable de acero de sección adecuada, fijado en ambos extremos por lo menos con dos sujeta cables.

Escaleras portátiles de madera

- Los trabajos que se realicen haciendo uso de escaleras portátiles de madera, entrañan un grave riesgo de accidente por el uso inadecuado o por el mal estado de conservación de las mismas.

A continuación, se detallan las medidas preventivas más importantes a tener en cuenta en estos casos.

1. *Verificaciones previas a su utilización:*
   - Se comprobará que los largueros no estén agrietados, astillados, etc.
   - Se comprobará que los peldaños no estén flojos, rotos, sustituidos por barras o sujetos con alambres y cuerdas.
   - Se comprobará que tiene zapatas antideslizantes y que éstas se encuentran en buen estado.
   - La detección de cualquiera de los defectos antes mencionados se comunicará a su mando inmediato, quien ordenará su retirada del lugar de trabajo para su reparación o eliminación.
2. *Colocación:*
   - Las escaleras se apoyarán sobre superficies sólidas y bien niveladas. Nunca deberán apoyarse sobre puntos de dudosa estabilidad tales como cajas, tablas, etc.
   - La inclinación será aquella en que la distancia entre las patas y la vertical de su punto de apoyo, sea la cuarta parte de la longitud de la escalera.
   - En el acceso a lugares elevados, la escalera sobrepasará un metro el punto superior de apoyo.
   - En vías urbanas, si se coloca sobre una fachada, se indicará su situación mediante una banderola roja. En el caso de que se rebase la anchura de la acera, se señalizará su presencia al tráfico rodado y un trabajador vigilará la base.

   - Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros.
   - Para alturas superiores a 7 metros será obligatorio el uso de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base. Para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad.
3. *Utilización*
   - Cuando se utilicen escaleras sobre postes o báculos, se emplearán abrazaderas o cualquier tipo de disposición que elimine el balanceo de su cabeza.
   - Las escaleras no se utilizarán simultáneamente por dos o más trabajadores
   - La subida o bajada se hará siempre de frente a la escalera.
   - La escalera de tijera estará provista de cadena o cable que impida su apertura al ser utilizada.
   - Los trabajos sobre escaleras telescópicas con extensión completa, comportará la presencia obligatoria de dos trabajadores.
4. *Almacenamiento y conservación*
   - Las escaleras se almacenarán adecuadamente en lugares protegidos de los agentes atmosféricos y se inspeccionarán periódicamente.
   - Las escaleras no deben pintarse salvo con barniz transparente.

Andamios y plataformas de trabajo

- Siempre deberán ser inspeccionados por una persona competente.
- Antes de su puesta en servicio.
- A intervalos regulares.
- Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie o cualquier otra circunstancia que haya podido afectar a su resistencia o estabilidad.
- Los andamios y plataformas estarán dotados de barandillas rígidas de 90 cm. de altura con listón intermedio, rodapiés y tablones o plataformas metálicas en toda la superficie de trabajo.
- En el caso de no poder colocar barandillas, el personal que trabaje sobre ellos hará uso obligatorio del cinturón de caída con arnés, dispositivo anticaída y cuerda de fijación a un punto sólido independiente del andamio o plataforma.

- En los andamios se vigilará especialmente su estabilidad, teniendo en cuenta que la altura sea inferior a cuatro veces el lado menor de su base. Si la altura necesariamente tuviera que ser mayor, se tendrá que fijar en su punto intermedio, ventear o ampliar la superficie de su base.

En trabajos superpuestos:

- Se procurará evitar los trabajos superpuestos siempre que exista riesgo de caída de objetos o partículas.
- De no ser posible esta circunstancia, se colocarán lonas o cualquier otro medio de protección que elimine totalmente el riesgo.
- Cuando esta circunstancia se presente entre distintas empresas, se comunicará a la Dirección de la Obra para que coordine las acciones a tomar.

En trabajos de soldadura

- Los riesgos más frecuentes que pueden afectar al soldador y a otros operarios son: contactos eléctricos (directos o indirectos), radiaciones, proyecciones de partículas e inhalación de humos y gases tóxicos.

Normas generales contra radiaciones y proyecciones:

- El soldador y su ayudante utilizarán pantallas para la protección de los ojos, guantes largos, mandil de cuero para la protección del cuerpo y botas con polainas de cuero para la protección de los pies.
- El cristal inactínico de la pantalla de protección ocular deberá ser el adecuado al valor de la intensidad de soldeo.
- Para la separación de los puestos de trabajo se emplearán mantas ignífugas y mamparas opacas a las proyecciones y las radiaciones, de forma que no existan riesgos para otros operarios.
- Además, se tomarán las debidas precauciones para que la soldadura no pueda:
- Dañar redes o cuerdas de seguridad, como consecuencia de entrar ésta en contacto con calor, chispas, escorias o material candente.
- Provocar incendios al entrar en contacto con materiales combustibles.
- Provocar deflagraciones al entrar en contacto con vapores o sustancias inflamables.

Normas generales contra radiaciones y proyecciones:

- Contra la inhalación de humos y gases tóxicos se colocarán extractores fijos o móviles en las zonas de trabajo.
- En recintos cerrados se utilizará extracción localizada y si fuera necesario suministro de aire del exterior.

Soldadura eléctrica:

- Cuando los trabajos se realicen en recintos muy conductores de la electricidad (ej.: en el interior de recipientes o tanques metálicos):
- El equipo de soldadura deberá situarse en el exterior del recinto.
- No se emplearán tensiones superiores a los 50 voltios o en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en c.a. y los 150 voltios en c.c.
- La carcasa de la máquina estará conectada a una toma de tierra, debiéndose asociar a un sistema de corte de la alimentación eléctrica por corriente de defecto de 300 mA. de sensibilidad, revisándose periódicamente el buen estado del cable de alimentación, aislamiento de los bornes y perfecto funcionamiento de la protección diferencial.
- Tanto los cables de alimentación como los del circuito de soldeo, serán de la sección adecuada a las intensidades de trabajo y dispondrán de un perfecto aislamiento.
- Los cables de alimentación de grupo de soldadura, de pinza y de masa, se han de proteger contra toda agresión mecánica.
- La superficie de la pinza porta electrodos será de material aislante incluso en sus mandíbulas.
- Los cables de alimentación al grupo estarán unidos al mismo mediante terminales, estando protegida esta conexión por medio de una carcasa que impida cualquier contacto accidental y en especial cuando el grupo esté en vacío.
- Los restos de electrodos se guardarán en un recipiente piroresistente.
- No se dejará nunca un grupo de soldadura al arco bajo tensión una vez finalizado el trabajo o interrumpido el mismo sin que quede éste bajo vigilancia.

Oxicorte:

- Los equipos de oxicorte estarán dotados de válvulas anti retroceso de la llama, tanto en la salida del manorreductor como en la entrada del soplete.
- Las mangueras serán las adecuadas para los gases y presiones de trabajo, tanto en su composición como en sus colores.
- Las mangueras se sujetarán a sus conexiones por medio de bridas adecuadas, quedando prohibido el uso de alambres.
- En el uso de las botellas de acetileno no se empleará cobre ni aleaciones de este metal en los elementos que puedan entrar en contacto con este gas.

- Las botellas de oxígeno y sus elementos accesorios no deben ser engrasados ni puestos en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables, ni ser limpiados o manejados con trapos manchados de tales sustancias.
- Las botellas se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de su utilización. No se colocarán en las zonas de paso, se fijarán para evitar vuelcos y no se colocarán bajo la vertical de la zona de trabajo.
- Se comprobará el buen estado de los manómetros desechándose los que se encuentren rotos.
- Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas.
- Las botellas no se dejarán caer. Se evitarán el choque entre sí o contra otras superficies.
- En caso de que fuese necesario la elevación de las botellas, ésta se realizará conjuntamente con su carro porta botellas o jaulas adecuadas.
- No se dejarán nunca botellas en sótanos o recintos confinados.

Equipos de soldadura para red de tierras:

- Las conexiones eléctricas de la red de tierra se realizarán según el proceso de soldadura aluminotécnica, teniendo en cuenta las siguientes normas:
- Se utilizarán los moldes adecuados a los diámetros de los cables que se van a unir al objeto de evitar proyecciones de material fundente.
- Se comprobará el buen estado de la cubierta exterior del molde y del mango soporte.
- El operario hará uso en todo momento del trabajo de los guantes de protección de manga larga y de las gafas o de la pantalla de seguridad.
- La ignición del material de arranque se realizará una vez cerrada la tapa del molde con algún tipo de chispero que permita mantener la mayor distancia posible entre la mano y la boca de entrada del molde.

En instalación eléctrica y cuadros provisionales de obra:

- La instalación eléctrica estará ajustada en todo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los cables de alimentación serán adecuados a las cargas que van a soportar, conexionados a las bases mediante clavijas normalizadas.
- Las tomas a tierra en las líneas de suministro interno han de tener continuidad y un valor máximo de 78 ohmios.
- Todas las máquinas fijas dispondrán de una toma de tierra independiente.

- Todos los circuitos de alimentaciones a máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidas por fusibles blindados, interruptores magneto térmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad, en perfecto estado de funcionamiento.
- En los trabajos con condiciones de humedad muy elevadas es preceptivo el empleo de transformadores de seguridad de 24 V. o protección mediante transformador de separación de circuitos.
- El cuadro provisional de obra reunirá como mínimo los siguientes requisitos:
  - Dispondrá de un interruptor general de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro.
  - Dispondrá de interruptores diferenciales, con sensibilidades de:
  - 300 mA. para instalación de fuerza.
  - 30 mA. para instalación de alumbrado y tomas de máquinas portátiles.
  - Existirán tantos interruptores magneto térmicos como circuitos se dispongan en el mismo.
  - El grado de protección externa será, al menos, IP-543.
  - Si la carcasa es metálica, se dispondrá de puesta a tierra adecuada a su lugar de ubicación.
  - Si es necesario se dispondrá en el mismo, tomas de corriente a 24 o 48 voltios, mediante transformadores adecuados.

En trabajos en instalaciones eléctricas:

- La intervención en instalaciones eléctricas de AT y BT, con tensión, solo podrá ser realizada por personal habilitado en dichos trabajos, (Trabajos en Tensión Alta Tensión, TET-AT y Trabajos en Tensión Baja Tensión, TET-BT) y de acuerdo con los procedimientos de ejecución específicos.
- Al intervenir en instalaciones eléctricas, realizando trabajos sin tensión, y a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos indirectos, se seguirán las cinco reglas de oro de la Seguridad Eléctrica:
  1. Abrir el circuito con corte visible.
  2. Enclavar los elementos de corte en posición de abiertos y si es posible con llave y señalizar los elementos de corte “PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO”.
  3. Verificar la ausencia de tensión con discriminador o medidor de tensión adecuada.
  4. Cortocircuitar fases y poner a tierra.
  5. Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente.

- En los trabajos con proximidad de líneas eléctricas, el Jefe de Trabajo determinará si es necesario solicitar a la compañía eléctrica suministradora de la energía, el descargo de la línea que por su proximidad suponga un riesgo grave de accidente.

Líneas eléctricas aéreas de alta tensión:

- Las distancias mínimas de seguridad para los trabajos que se realicen en proximidad de instalaciones eléctricas de alta tensión no protegidas, medidas entre el punto más próximo en tensión y cualquier parte del cuerpo del operario, son las siguientes:

TABLA - 1	
Tensión entre fases kV	**Distancia mínima metros**
Hasta 10	0,80
Hasta 15	0,90
Hasta 20	0,95
Hasta 25	1,00
Hasta 30	1,10
Hasta 45	1,20
Hasta 66	1,40
Hasta 110	1,80
Hasta 132	2,00
Hasta 220	3,00
Hasta 380	4,00

- Si el trabajo a realizar se sitúa a una distancia superior a la indicada en la Tabla 1, se señalizará y delimitará la zona de trabajo dándose las debidas instrucciones al personal
- Si el trabajo a realizar se sitúa a una distancia inferior a la indicada en la Tala 1, este trabajo lo realizará exclusivamente personal habilitado en Trabajos en Tensión Alta Tensión (TET-AT) y de acuerdo con el Procedimiento de Ejecución específico.

Líneas eléctricas aéreas de baja tensión:

- Previo descargo eléctrico de la zona de trabajo, se aislarán perfectamente las partes conductoras próximas que hayan quedado bajo tensión mediante pantallas, fundas, capuchones, telas vinílicas, etc.
- De no poderse efectuar el descargo eléctrico, el trabajo y la colocación de los medios de protección lo realizará personal habilitado para Trabajos en Tensión Baja Tensión (TET-BT).

Líneas eléctricas subterráneas:

- Se consultará previamente la documentación y posteriormente se determinará la situación exacta de la canalización eléctrica.

- Para la apertura de zanjas o excavaciones por medios mecánicos, se mantendrá una distancia mínima de 1 metro, a la supuesta situación del cable, continuando a partir de ese punto la excavación por medios manuales.
- Si fuera necesario manipular el cable enterrado, se comunicará al propietario de dicha circunstancia.

3.5.3 Equipos de Protección Individual.

El uso de los Equipos de Protección Individual es personal e intransferible, siendo el operario el responsable de su mantenimiento y de la comprobación de su estado antes de su utilización.

- Casco de seguridad.
- Gafas de protección ocular
- Pantallas de protección facial.
- Protectores auditivos. Cuando se utilice martillo neumático para abrir el pavimento y el nivel de Exposición Diaria equivalente (LAeqd) supere los valores mínimos establecidos por la normativa reglamentaria, se utilizarán orejeras adecuadas definidas por su curva de atenuación en el umbral, en función de las frecuencias dominantes en la fuente de ruido.
- Mascarilla bucofacial con filtro mecánico.
- Pantallas para soldadores.
- Guantes de cuero contra agresiones mecánicas.
- Guantes de cuero para soldador.
- Guantes de protección frente a agresivos químicos.
- Calzado de seguridad para uso profesional, con puntera y plantilla.
- Botas de agua de seguridad, con puntera y plantilla.
- Ropa de trabajo.
- Traje de protección contra la lluvia.
- Chaleco reflectante.

Todos los equipos de protección individual deberán tener la certificación CE de conformidad con las Normas UNE-EN de aplicación y cumplir con el Real Decreto 1407/92 sobre comercialización de equipos de protección individual.

3.5.4 Protecciones colectivas.

- Señales de tráfico.
- Señales de riesgo.
- Vallas de protección.
- Vallas de limitación de paso.
- Vallas y elementos de canalización de tráfico.
- Cordón de balizamiento.
- Balizamiento luminoso.
- Mano de obra para señalización manual de tráfico y peligro.
- Pasarelas de acceso para paso sobre zanja de peatones y vehículos.
- Tableros resistentes para cubrimiento temporal de bocas de pozos y arquetas.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Extintores de incendios.
- Riegos de agua contra el polvo.
- Mano de obra para mantenimiento y reposición de las protecciones.

3.5.5 Formación e información a los trabajadores.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

3.5.6 Medidas de emergencia

Se elaborará un plan de emergencia para la obra que deberá ser conocido por todos para actuar en caso de accidente.

3.5.7 Medicina preventiva y primeros auxilios.

Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material adecuado.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros

Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

3.6 PREVISIONES DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

3.7 ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

El contratista será plenamente responsable, a través del "Director de Obra" que designe, de que se cumplan las normas de seguridad y salud vigentes para este tipo de trabajos.

Asumirá la responsabilidad y consecuencias de carácter civil o penal que pudieran originarse por accidentes de trabajo o daños a terceros, aun cuando pudiese encontrarse presentes en el lugar del accidente algún representante de la contratista.

3.8 PRESUPUESTO

Unidades	Descripción	Importe
1 ud	Seguridad y salud, que incluye protecciones individuales, protecciones colectivas, cierre, señalizaciones y formación	663,05 €

Barcelona, gener de 2025

Ingeniero Industrial

Marcos Capilla Cadenas

Colegiado nº 14.091

Ingeniero Técnico Industrial

Daniel Ricardo Rodríguez Martínez

Colegiado nº 26.431

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA REDES SUBTERRÁNEAS BAJA TENSIÓN

ÍNDICE

4.1 OBJETO 73

4.2 CAMPO DE APLICACIÓN 73

4.3 DISPOSICIONES GENERALES 73

4.4 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO 78

4.6 DISPOSICIÓN FINAL 84

4.6 PREPARACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA 84

4.7 TRAZADO 84

4.8 APERTURA DE ZANJAS 85

4.9 CANALIZACIONES 85

4.10 TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES 89

4.11 TENDIDO DE CABLES 89

4.12 PROTECCIÓN MECÁNICA 91

4.13 SEÑALIZACIÓN 91

4.14 IDENTIFICACIÓN 91

4.15 CIERRE DE ZANJAS 91

4.16 PUESTA A TIERRA 92

4.17 MONTAJES DIVERSOS 92

4.18 RECEPCIÓN DE OBRA 92

4 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA REDES SUBTERRÁNEAS BAJA TENSIÓN

4.1 OBJETO.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente Proyecto.

4.2 CAMPO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones se refiere a la construcción de redes subterráneas de baja tensión de hasta 1 kV. Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

4.3 DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 “Contratación de Obras. Condiciones Generales”, siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

4.3.1 CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en las siguientes Disposiciones legales y Normas de aplicación

Estatales

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y disposiciones adicionales no derogadas de la antigua Ley 54/1997, del sector eléctrico.
- Ley 32/2014, de Metrología.
- R.D. 222/2008. Establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.

- R.D. 1955/2000, regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica y Decreto 9/2011 que modifica algunas de sus normas.
- R.D. 842/2002. REBT y sus ITCs BT 01 a BT 51.
- R.D. 1053/2014, aprueba una nueva ITC BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del R.D. 842/2002, y se modifican otras ITCs, del mismo.
- R.D. 1890/2008. Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus ITCs EA-01 a EA-07.
- Orden de 26-03-2007. Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas e ITC FV 07 a FV 11 y Anexos I y II.
- R.D. 223/2008. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus ITCs LAT 01 a 09.
- R.D. 1432/2008, de 29 de agosto. Medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- R.D. 337/2014. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus ITCs, ITC-RAT 01 A 23.
- R.D. 3275/1982. Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación y sus ITCs "MIE-RAT" y ordenes que lo modifican.
- R.D. 1644/2008, Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas y modificaciones en R. Decreto 494/2012.
- Normas UNE, UNESA, ONSE Y ENDESA para materiales e instalaciones eléctricas.
- CTE (R.D. 314/2006) y su desarrollo y modificaciones surgidas, entre otras, en el R.D. 1371/2007, R.D. 1675/2008, Orden VIV/984/2009, R.D. 173/2010 y Orden FOM/1635/2013, con sus documentos básicos.
- R.D. 751/2011, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- R.D. 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- R.D. 956/2008. Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- R.D. 842/2013. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- R.D. 1942/1993. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y Orden de 16-04-1998, normas de procedimientos, desarrollo, revisión del anexo I y de los apéndices de este.
- R.D. 560/2010. Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
- Ley 21/2013, de evaluación ambiental.
- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 9/2005, relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 37/2003, del ruido y desarrollo en R. D.: 1513/2005,1367/2007 y 1038/2012.
- Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales, y Reglamentos que desarrollan dicha Ley, y modificaciones, entre otros: R.D. 39/1997 Reglamento de los servicios de prevención, R.D. 1627/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras, R.D. 598/2015, R.D. 337/2010, R.D. 604/2006, R.D. 486/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, R.D.485/1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, R.D. 1215/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, R.D.773/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, R.D. 614/2001, sobre Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006, de subcontratación en el sector de la construcción, R.D. 1109/2007 que desarrolla la ley 32/2006, Orden de 22-11-2007 que desarrolla el procedimiento de habilitación del libro de subcontratación y R.D. 337/2010 que modifica el R.D.1109/2007, y modificaciones.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- R. D. Legislativo 1/2007, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- Artículos aplicables del Código Civil y Penal.
- R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas.
- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Publicas aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre.
- Ley 21/92 de Industria del 16-07-92, con fecha de publicación BOE 23-07-92.
- Real Decreto 2135/80 sobre la Liberalización Industrial del 26-09-80 con fecha de publicación BOE 14-10-80.
- Real Decreto 886/88 sobre Prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales del 15-07-88, con fecha de publicación BOE 05-08-88 y 28-01-89.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y Real Decreto 524/2006 por el que se modifica el R.D. 212/2002.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1630/92 sobre Productos de la construcción del 29-12-92, con fecha de publicación BOE 09-02-93 y 19-11-93.
- Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 159/95, del 03-02-95, que modifica el RD 1407/92, del 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, con fecha de publicación BOE 08-03-95 y 22-03-95.
- Real Decreto 697/95 sobre Reglamento del registro de establecimientos industriales del 28-04-95, con fecha de publicación BOE 30-05-95.
- Real Decreto 487/97 del 14-04-97, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores, con fecha de publicación BOE 23-04-97.
- Real Decreto 780/98 del 30-04-98, que modifica el RD 39/97 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención, con fecha de publicación BOE 01-05-98.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo del 09-03-71, con fecha de publicación BOE 11-03-71, 17-03-71 y 06-04-71.
- Orden Ministerial del 27-06-97 que desarrolla el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, con fecha de publicación BOE 04-07-97.
- Resolución del 25-04-96, en la que se aporta Información complementaria del RD 1407-92, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación infracomunitaria de los equipos de protección individual, con fecha de publicación BOE 28-05-96.
- Resolución de 27 de mayo de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 25 de abril de 1996, por la que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Artículos aplicables de la Ley 42/94 sobre Medidas Fiscales,
- Administrativas y de Orden Social del 30-12-94, con fecha de publicación BOE 31-12-94 y 16-02-95.
- Artículos aplicables de la Ley LO 10/95 del 23-11-95, referente al Código Penal, con fecha de publicación en el BOE 24-11-95 y 02-03-96.
- Artículos aplicables de la Ley 13/96 del 30-12-96 a cerca de Medidas Fiscales, administrativas y del orden social, con publicación BOE del 31-12-96.
- Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- Artículos aplicables de la Ley 66/97 sobre Medidas fiscales, administrativas y del orden social del 30-12-97, con fecha de publicación BOE 31-12-97 y 02-07-98.
- Artículos aplicables de la Ley 29/98 del 13-07-98, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, con fecha de publicación BOE 14-07-98.
- Artículos aplicables de la Ley 50/98 del 30-12-98, sobre Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social, con fecha BOE 31-12-98 y 07-05-99.
- Artículos aplicables de la Ley 55/99 del 29-12-99, sobre Medidas fiscales, Administrativas y del Orden Social, con fecha BOE 30-12-99.
- Artículos aplicables del Real Decreto Legislativo 1/95 del 24-03-95, que recoge el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, con fecha BOE 29-03-95.
- Ley 36/2011, de 10 de octubre, reguladora de la Jurisdicción Social.
- Artículos aplicables del Real Decreto 577/82 del 17-03-82, por el que se regulan la estructura y competencias del INST, con fecha BOE 22-03-82.
- Artículos aplicables del Real Decreto 1778/94 del 05-08-94, que se adecuan a la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, las normas reguladoras de los procedimientos de otorgamiento, modificación y extinción de autorizaciones, con fecha BOE 20-08-94 y 19-10-94.
- Artículos aplicables del Real Decreto 1993/95 del 07-12-95, que establece el Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las
- Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, con fecha BOE 12-12-95.
- Artículos aplicables del Real Decreto 250/97 del 21-02-97, que modifica el Reglamento de Colaboración de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por RD 1993/95, y el Reglamento General sobre inscripción de empresas y afiliación, altas, bajas y variaciones de datos de trabajadores en la Seguridad Social, aprobado por RD 84/96, con fecha de publicación BOE 11-03-97.
- Artículos aplicables del Real Decreto 216/99 del 05-02-99, que recoge las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal, con fecha BOE 24-02-99.
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden TIN/442/2009, de 24 de febrero, por la que se modifica la
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

4.3.2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en el apartado "i" del párrafo 3.1. de este Pliego de Condiciones y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, banqueta aislante, etc., pudiendo el director de obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

4.3.3 SEGURIDAD PÚBLICA

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

4.4 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes.

4.4.1 DATOS DE LA OBRA

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.
El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.
El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.
Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.
No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

4.4.2 REPLANTEO DE LA OBRA

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.
Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.
Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

4.4.3 MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.
Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

4.4.4 RECEPCIÓN DE MATERIAL

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.
La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

4.4.5 ORGANIZACIÓN

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.
Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le de éste en relación con datos extremos.
En las obras por administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

4.4.6 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

4.4.7 ENSAYOS

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones exigibles, se verificarán por la Dirección Técnica, o bien, si ésta lo estima oportuno, por el correspondiente Laboratorio Oficial.
Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.

4.4.8 LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan

un buen aspecto a juicio de la Dirección técnica.
Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

4.4.9 MEDIOS AUXILIARES

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que las que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

4.4.10 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.
El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin prejuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de los dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1.
El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.
Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.
El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

4.4.11SUBCONTRATACIÓN DE LAS OBRAS

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.
La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:
a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.
b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.
En cualquier caso, el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna

obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

4.4.12 PLAZO DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.
El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.
No obstante, lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.
Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

4.4.13 RECEPCIÓN PROVISIONAL

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del director de obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el director de obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.
En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliese estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.
La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

4.4.14PERIODOS DE GARANTIA

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.
Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

4.4.15 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

4.4.16 PAGO DE OBRAS

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.
Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.
La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.
El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

4.4.17ABONO MATERIALES ACOPIADOS

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.
La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el

Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

4.5 DISPOSICIÓN FINAL

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

4.6 PREPARACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

Para la buena marcha de la ejecución de un proyecto de línea eléctrica de media tensión, conviene hacer un análisis de los distintos pasos que hay que seguir y de la forma de realizarlos.
Inicialmente y antes de comenzar su ejecución, se harán las siguientes comprobaciones y reconocimientos:

- Comprobar que se dispone de todos los permisos, tanto oficiales como particulares, para la ejecución del mismo (Licencia Municipal de apertura y cierre de zanjas, Condicionados de Organismos, etc.).
- Hacer un reconocimiento, sobre el terreno, del trazado de la canalización, fijándose en la existencia de bocas de riego, servicios telefónicos, de agua, alumbrado público, etc. que normalmente se puedan apreciar por registros en vía pública.
- Una vez realizado dicho reconocimiento se establecerá contacto con los Servicios Técnicos de las Compañías Distribuidoras afectadas (Agua, Gas, Teléfonos, Energía Eléctrica, etc.), para que señalen sobre el plano de planta del proyecto, las instalaciones más próximas que puedan resultar afectadas.
- Es también interesante, de una manera aproximada, fijar las acometidas a las viviendas existentes de agua y de gas, con el fin de evitar, en lo posible, el deterioro de las mismas al hacer las zanjas.
- El Contratista, antes de empezar los trabajos de apertura de zanjas hará un estudio de la canalización, de acuerdo con las normas municipales, así como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos, etc.

Todos los elementos de protección y señalización los tendrá que tener dispuestos el contratista de la obra antes de dar comienzo a la misma.

4.7 TRAZADO

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajos las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios

principales.
Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.
Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.
Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.
Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

4.8 APERTURA DE ZANJAS

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.
Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.
Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.
Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.
Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera.
- Profundidad de 80 cm y anchura de 60 cm para canalizaciones de baja tensión bajo calzada.

4.9 CANALIZACIONES

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).
- Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.

- En las salidas, el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm en el caso de B.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.
- Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc., deberán proyectarse con todo detalle.

4.9.1 ZANJA

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda se agrupan cables de igual tensión.
La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.
La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Cable directamente enterrado.

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.
La arena que se utilice para la protección de cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.
Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.
Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6 m, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.
Todos los cables deben tener una protección (ladrillos, medias cañas, tejas, losas de piedra, etc. formando bovedillas) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.
Cable entubado.
El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos de cemento, fibrocemento, fundición de hierro, materiales plásticos, etc., de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior a 1,6 veces el diámetro del cable o del haz de cables.
Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido o simplemente con sus uniones recibidas con cemento, en cuyo caso, para permitir su unión correcta, el fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelada cuidadosamente después de echar una capa de arena

fina o tierra cribada.
Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.
En los tramos rectos, cada 15 ó 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería.
Una vez tendido el cable, estas calas se taparán recubriendo previamente el cable con canales o medios tubos, recibiendo sus uniones con cemento.
En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormigón o ladrillo, siendo sus dimensiones mínimas las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90º y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general, los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima (perímetro) de la arqueta de 2 metros.
En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm. por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.
La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.
Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.
Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

4.9.2 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

El cruce de líneas subterráneas con ferrocarriles o vías férreas deberá realizarse siempre bajo tubo. Dicho tubo rebasará las instalaciones de servicio en una distancia de 1,50 m.
En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar será de 0,20 m.
El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.
La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además, entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos al diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,50 m.
Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m. de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

- 0,50 m para gaseoductos.
- 0,30 m para otras conducciones.

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas la distancia en proyección horizontal entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre sí no debe ser inferior a:

- 3 m en el caso de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm; dicho mínimo se reduce a 1 m. en el caso en que el tramo de conducción interesado esté contenido en una protección de no más de 100 m.
- 1 m. en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm.

En el caso de cruzamiento entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterránea, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada uno de los dos cables no debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado superiormente debe estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice la distancia entre las generatrices exteriores de los cables, en las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en el caso de paralelismo, que se indica a continuación, media en proyección horizontal. Dicho tubo de hierro debe estar protegido contra la corrosión y presentar una adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.
En donde por justificadas exigencias técnicas no pueda ser respetada la mencionada distancia mínima, sobre el cable inferior debe ser aplicada una protección análoga a la indicada para el cable superior. En todo caso la distancia mínima entre los dos dispositivos de protección no debe ser inferior a 0,10 m. El cruzamiento no debe efectuarse en correspondencia con una conexión del cable de telecomunicación, y no debe haber empalmes sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.
En el caso de paralelismo entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. En donde existan dificultades técnicas importantes, se puede admitir, excepto en lo indicado posteriormente, una distancia mínima en proyección horizontal, entre los puntos más próximos de las generatrices de los cables, no inferior a 0,50 m en cables interurbanos o a 0,30 m. en cables urbanos.
Se puede admitir incluso una distancia mínima de 0,15 m. a condición de que el cable de energía sea fácil y rápidamente separado, y eficazmente protegido mediante tubos de hierro de adecuada resistencia mecánica y 2 mm. de espesor como mínimo, protegido contra la corrosión. En el caso de paralelismo con cables de telecomunicación interurbana, dicha protección se refiere también a estos últimos.
Estas protecciones pueden no utilizarse, respetando la distancia mínima de 0,15 m, cuando el cable de energía se encuentra en una cota inferior a 0,50 m respecto del cable de telecomunicación.

Las reducciones mencionadas no se aplican en el caso de paralelismo con cables coaxiales, para los cuales es taxativa la distancia mínima de 0,50 m medida sobre la proyección horizontal.

En cuanto a los fenómenos inductivos debidos a eventuales defectos en los cables de energía, la distancia mínima entre los cables a la longitud máxima de los cables situados paralelamente está limitada por la condición de que la f.e.m. inducida sobre el cable de telecomunicación no supere el 60% de la mínima tensión de prueba a tierra de la parte de la instalación metálicamente conectada al cable de telecomunicación.

En el caso de galerías practicables, la colocación de los cables de energía y de telecomunicación se hace sobre apoyos diferentes, con objeto de evitar cualquier posibilidad de contacto directo entre los cables.

4.10 TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido de la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

4.11 TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura del cable no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será

imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y construidos de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados, no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanquidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al director de obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos, así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro en B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si ésto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

4.12 PROTECCIÓN MECÁNICA

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm. por cada cable que se añada en la misma capa horizontal.
Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

4.13 SEÑALIZACIÓN

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

4.14 IDENTIFICACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que se indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

4.15 CIERRE DE ZANJAS

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.
El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonada y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.
El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.
La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

4.15.1 REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.
En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

4.16 PUESTA A TIERRA

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

- Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.
- Distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.

4.17 MONTAJES DIVERSOS

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

4.17.1 ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN

La fundación de los armarios tendrá como mínimo 15 cm de altura sobre el nivel del suelo. Al preparar esta fundación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm. como mínimo por debajo de la rasante del suelo.

4.18 RECEPCIÓN DE OBRA

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra. En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento según la forma establecida en la Norma UNE relativa a cada tipo de cable.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime

susceptibles de mejora.

Barcelona, gener de 2025

Ingeniero Industrial

Marcos Capilla Cadenas

Colegiado nº 14.091

Ingeniero Técnico Industrial

Daniel Ricardo Rodríguez Martínez

Colegiado nº 26.431

.

5. PLANOS

6. PLANOS

6.1 CUADRO ELÉCTRICO

6.2 ESQUEMA UNIFILAR

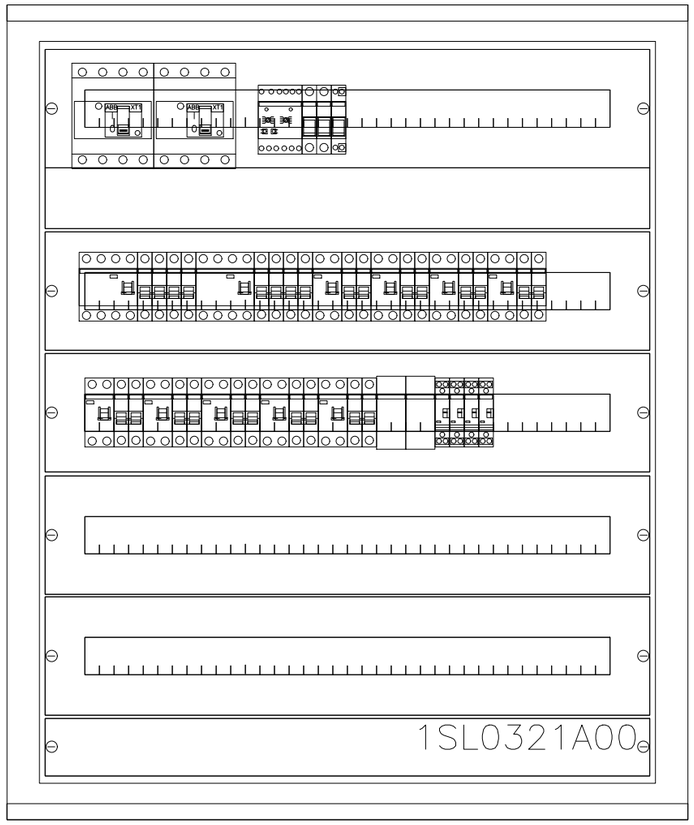
Aparellaje

Código	Descripción	Ctd
1SDA066816R1	XT1B160 TMD R63 Im630 4P F F	1,00
1SDA066815R1	XT1B160 TMD R50 Im500 4P F F	1,00
1SDA066325R1	-SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC	1,00
2CSJ357002R0202	TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm	1,00
2CDS274001R0254	Int.aut. S204M-C25 4p 25A C 15kA	2,00
2CDS252001R0164	Int.aut. S202-C16 2p 16A C 10kA	2,00
2CDS252001R0165	Int.aut. S202-B16 2p 16A B 10kA	2,00
2CDS252001R0104	Int.aut. S202-C10 2p 10A C 10kA	2,00
2CDS252001R0105	Int.aut. S202-B10 2p 10A B 10kA	1,00
2CDS252001R0065	Int.aut. S202-B6 2p 6A B 10kA	2,00
2CSF204101R1400	Int.dif.F204A-40/0,03 4p 40A A 30mA	2,00
2CSF202101R1400	Int.dif.F202A-40/0,03 2p 40A A 30mA	9,00
2CSM222511R1000	Int.astonómico DWA1	2,00
1SBE122111R0620	Contact. EN20-20N-06 2NA 230AC/DC	4,00

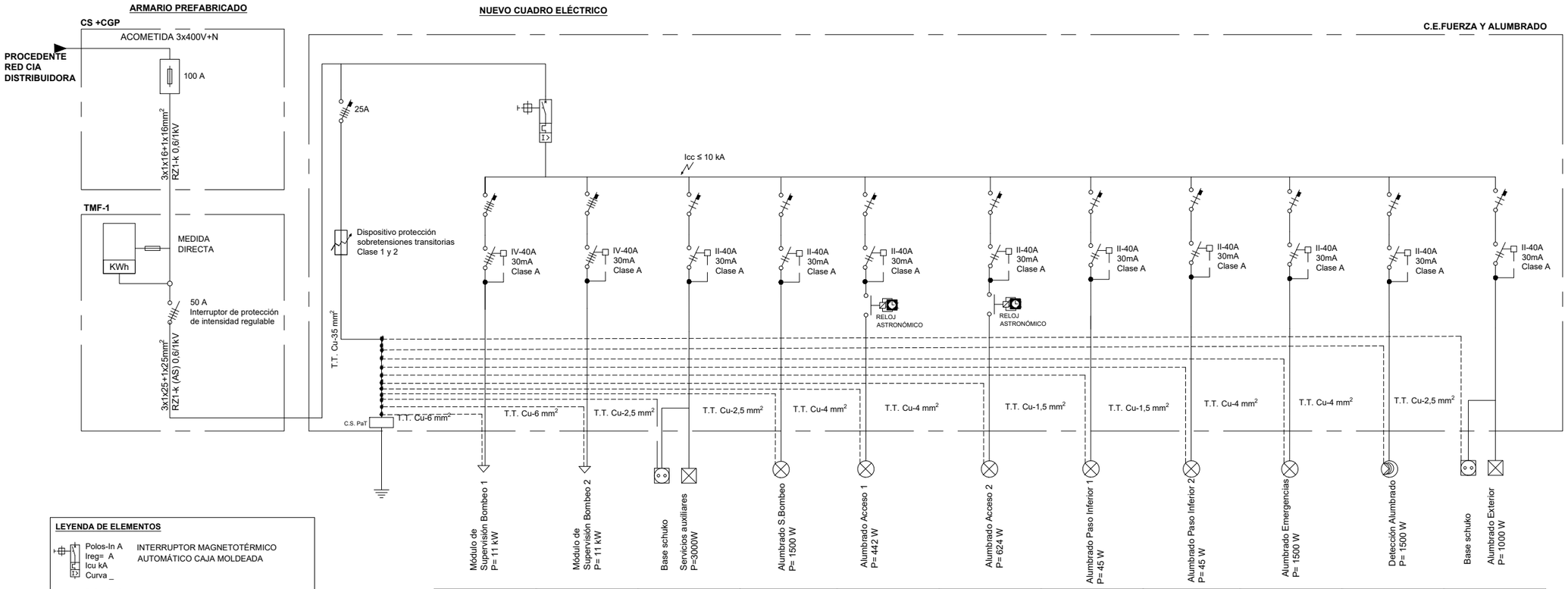
Envolvente

Código	Descripción	Ctd
1SL0206A00	Armario Gemini, IP66 puerta opaca, tam.6	1,00
1SL0342A00	Soporte fijación mural, arm. Gemini, 4ud	1,00
1SL0339A00	Cierre cuadrado, armario Gemini	1,00
1SL0287A00	Montante armario Gemini, tamaño 6, 2 ud.	1,00
1SL0293A00	Perfil DIN para armario Gemini, tamaño 6	1,00
1SL0310A00	Conj.aparam.modular Gemini, H=150, tam.6	4,00
1SL0315A00	Placa montaje, Gemini, H=225, tamaño 6	1,00
1SL0321A00	Panel modular ciego Gemini, H=75, tam. 6	1,00

1SL0206A00



H: 1005 mm
A: 840 mm
P: 360 mm



CUADRO ELÉCTRICO FUERZA Y ALUMBRADO	
POTENCIA INSTALADA	33.660 W
POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE	33.660 W
COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	1
POTENCIA SIMULTANEADA	33.660 W

FASE	RSTN
POTENCIA	33.660 W
INTENSIDAD	50,00 A
LONGITUD	10 m
SECCIÓN	4x1x25 mm² Cu
C.D.T. (V)	0,720 V
C.D.T. (%)	0,180 %

LEYENDA DE ELEMENTOS

Polos-In A Ireg= A Icu kA Curva _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO AUTOMÁTICO CAJA MOLDEADA
Polos-In A Ireg= A Icu kA Curva _ Δl mA Δt ms Clase _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO AUTOMÁTICO CAJA MOLDEADA + RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL REARMABLE
Polos-In A Icu kA Curva _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, TIPO MODULAR PARA CARRIL DIN
Polos-In A Icu kA Δl mA Clase _	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, TIPO MODULAR PARA CARRIL DIN

	ESTACIÓN BOMBEO 1	ESTACIÓN BOMBEO 2	SERVICIOS AUXILIARES SALA BOMBEO	ALUMBRADO SALA BOMBEO	ALUMBRADO ACCESO 1	ALUMBRADO ACCESO 2	ALUMBRADO PASO INFERIOR 1	ALUMBRADO PASO INFERIOR 2	ALUMBRADO EMERGENCIAS	CONTROL ALUMBRADO	SERVICIOS AUXILIARES CUADRO ELÉCTRICO
FASE	RSTN	RSTN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN
POTENCIA INSTALADA	11 kW	11 kW	3000 W	1500 w	442 W	624 W	45 W	45 W	1500 W	1500 W	3000 W
INTENSIDAD	21,00 A	21,00 A	14,50 A	7,20 A	2,10 A	3,00 A	0,20 A	0,20 A	7,20 A	7,20 A	14,50 A
LONGITUD	25 m	25 m	25 m	25 m	83 m	88 m	87 m	87 m	88 m	88 m	5 m
SECCIÓN	4x1x6 mm² Cu	4x1x6 mm² Cu	2x2,5 mm²	2x2,5 mm²	2x4 mm² Cu	2x4 mm² Cu	2x1,5 mm²	2x1,5 mm²	2x4 mm² Cu	2x4 mm² Cu	2x2,5 mm²
TUBO	25 mm	25 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	16 mm
C.D.T. (V)	2,480 V	2,480 V	5,612 V	2,806 V	0,156 V	0,224 V	0,483 V	0,483 V	6,187 V	6,187 V	1,127 V
C.D.T. (%)	0,620 %	0,620 %	2,440 %	1,220 %	0,039 %	0,097 %	0,210 %	0,210 %	2,690 %	2,690 %	0,490 %

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ I INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DETALLS – ESQUEMA UNIFILAR

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 08B2.dwg

PLÀNOL NÚM.: 08BF04

FULL 04 DE 05

ANNEX 10. PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. OBJECTE 2
2. DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS 2
3. OBSERVACIONS 2
4. TREBALLS NOCTURNS I EN JORNADA REDUÏDA 2
5. DIAGRAMA DE BARRES 3

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació de la durada de les obres del "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell.".

El pla de treballs elaborat té un caràcter merament indicatiu, corresponent a una possible execució de les obres considerades.

2. DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS

S'ha realitzat un diagrama de barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per l'acabat de les mateixes.

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, amb indicació dels terminis parcials i les diferents parts de l'obra.

De la mateixa manera s'han tingut en compte els rendiments dels equips que figuren a l'Annex de Justificació de preus i el volum d'obra a construir.

Totes aquestes dades serveixen per plantejar el diagrama adjunt, en el que únicament figuren les unitats o grups d'unitats determinants de la durada dels treballs.

3. OBSERVACIONS

S'haurà de tenir en compte que els treballs, especialment les activitats més properes a la via, s'han d'executar de manera coordinada amb l'explotació de la línia, per la qual cosa s'hauran de sol·licitar amb el termini adequat els corresponents permisos: consignes, talls de serveis, etc.

4. TREBALLS NOCTURNS I EN JORNADA REDUÏDA

Una part dels treballs de l'obra projectada es realitzaran en jornada nocturna i, en ocasions, reduïda.

Per aquelles unitats a les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda com a conseqüència del manteniment del servei ferroviari o per raons de seguretat de les persones i dels equips, ja s'han considerat aquests variacions de rendiments en la preparació del pla de treballs.

5. DIAGRAMA DE BARRES

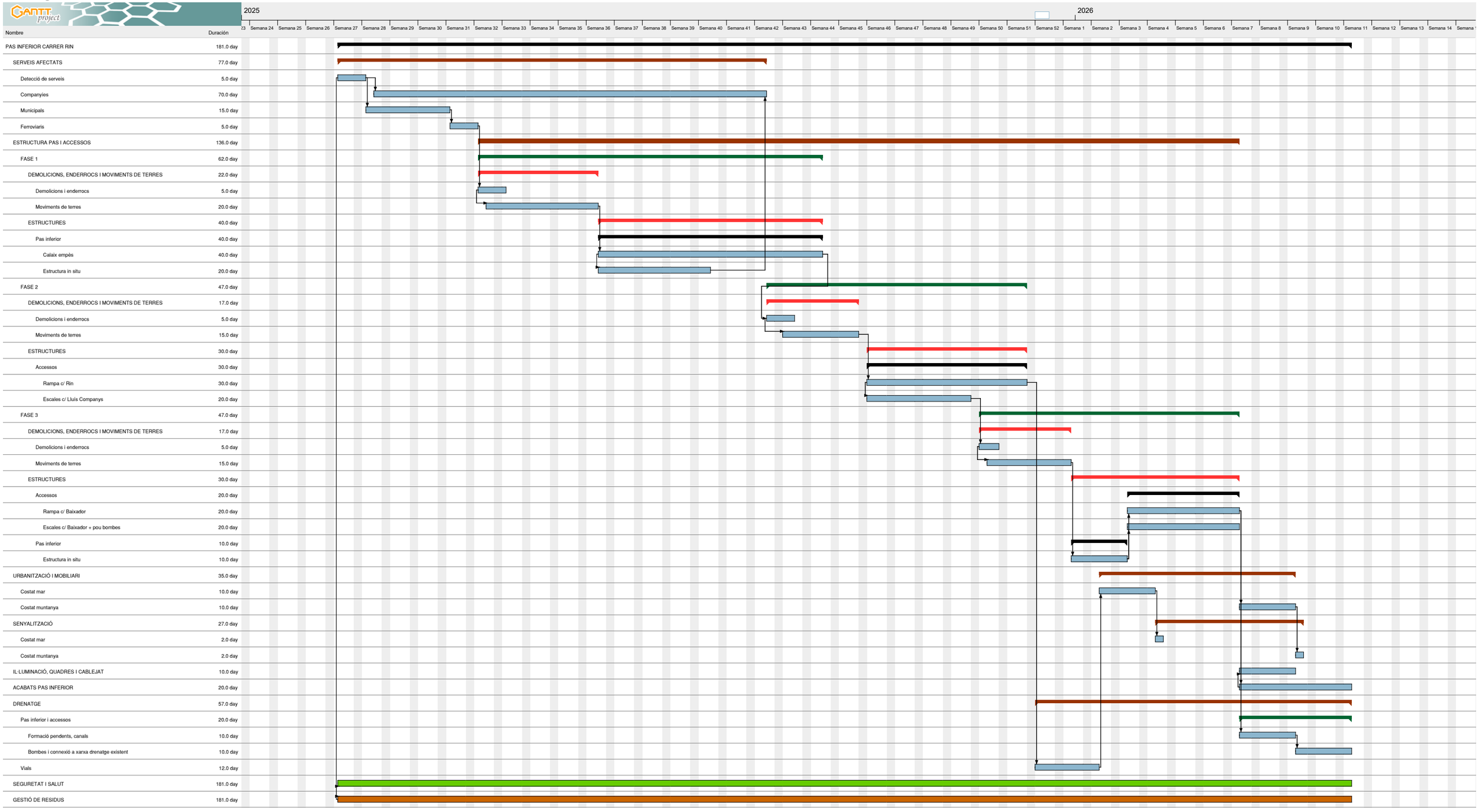
S'inclou a continuació el diagrama de barres resultant de les premisses anteriors, com a conseqüència del qual s'obté que la durada de les obres serà de vuit (8) mesos.

Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Rin i el carrer Baixador a Segur de Calafell. T.M. de Calafell

abr. 2025

Diagrama de Gantt

Nombre	Duración
PAS INFERIOR CARRER RIN	181.0 day
SERVEIS AFECTATS	77.0 day
Detecció de serveis	5.0 day
Companyies	70.0 day
Municipals	15.0 day
Ferroviaris	5.0 day
ESTRUCTURA PAS I ACCESSOS	136.0 day
FASE 1	62.0 day
DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	22.0 day
Demolicions i enderrocs	5.0 day
Moviments de terres	20.0 day
ESTRUCTURES	40.0 day
Pas inferior	40.0 day
Calaix empès	40.0 day
Estructura in situ	20.0 day
FASE 2	47.0 day
DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	17.0 day
Demolicions i enderrocs	5.0 day
Moviments de terres	15.0 day
ESTRUCTURES	30.0 day
Accessos	30.0 day
Rampa c/ Rin	30.0 day
Escales c/ Lluís Companys	20.0 day
FASE 3	47.0 day
DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	17.0 day
Demolicions i enderrocs	5.0 day
Moviments de terres	15.0 day
ESTRUCTURES	30.0 day
Accessos	20.0 day
Rampa c/ Baixador	20.0 day
Escales c/ Baixador + pou bombes	20.0 day
Pas inferior	10.0 day
Estructura in situ	10.0 day
URBANITZACIÓ I MOBILIARI	35.0 day
Costat mar	10.0 day
Costat muntanya	10.0 day
SENYALITZACIÓ	27.0 day
Costat mar	2.0 day
Costat muntanya	2.0 day
IL·LUMINACIÓ, QUADRES I CABLEJAT	10.0 day
ACABATS PAS INFERIOR	20.0 day
DRENATGE	57.0 day
Pas inferior i accessos	20.0 day
Formació pendents, canals	10.0 day
Bombes i connexió a xarxa drenatge existent	10.0 day
Vials	12.0 day
SEGURETAT I SALUT	181.0 day
GESTIÓ DE RESIDUS	181.0 day



ANNEX 11. GESTIÓ DE RESIDUS

NDEX

1. OBJECTE 2

2. LEGISLACIÓ APLICABLE 2

2.1 LEGISLACIÓ APLICABLE D'ÀMBIT COMUNITARI 2

2.2 LEGISLACIÓ APLICABLE D'ÀMBIT ESTATAL 3

2.3 LEGISLACIÓ APLICABLE D'ÀMBIT AUTONÒMIC 4

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS 5

4. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5

5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

5.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDUS NO ESPECIALS 7

5.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU: ESPECIALS 9

5.3 RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS A LA PRÒPIA OBRA 11

5.4 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 12

5.5 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA 12

6. RESUM 13

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la determinació dels residus i despesa energètica, així com la seva gestió, com a conseqüència de la realització de les obres del projecte d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin, a Segur de Calafell.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

2.1 Legislació aplicable d'àmbit comunitari

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
- Directiva 75/442/CE (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE).
- Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció i control integrat de la contaminació.
- Decisió del Consell, de 19 de desembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus als abocadors d'acord amb l'article 16 i a l'annex II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 1999/31/CE del Consell de 26 d'abril de 1999 relativa a l'abocament de residus.
- Decisió 2000/532/CE pel qual es fa referència a la llista de residus (modificada per la Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001).
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 99/31/CE.
- Decisió de la Comissió, de 3 de maig de 2000, que substitueix la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix una llista de residus de conformitat amb la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consell relativa als residus i a la Decisió 94/904/CE del Consell per la qual s'estableix una llista de residus perillosos en virtut de l'apartat 4 de l'article 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consell relativa als residus perillosos.

- Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, sobre responsabilitat mediambiental en relació amb la prevenció i reparació de danys mediambientals.
- Directiva 2009/148/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a l'amiant durant el treball.
- Directiva 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de diciembre de 1994, relativa als envasos i residus d'envasos.
- Directiva 96/59/CE del Consell, de 16 de setembre de 1996, relativa a l'eliminació dels policlorobifenils i dels policloroterfenils (PCB/PCT).
- Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2006, relatiu als trasllats de residus.

2.2 Legislació aplicable d'àmbit estatal

- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit.
- Reial Decret 952/1997 de 20 de juny.
- Pla Nacional Integrat de Residus (PNIR) 2007-2015. L'Annex 6 conté el II Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (II PNRCD).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Resolució de 17 de novembre de 1998, publicació del catàleg europeu de residus (CER).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació Part 1.
- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial Decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els continguin.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els continguin.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desplegament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986 bàsica de residus tòxics i perillosos.
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.

El Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, té objecte establir el règim jurídic de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, per tal de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valorització, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

D'acord amb la legislació espanyola marc de residus -Llei 10/1998, de Residus, la competència sobre la seva gestió correspon a les Comunitats Autònomes, excepte els procedents d'obres menors domiciliàries, que està confiada als ajuntaments.

Per tant, cal tenir en compte la legislació autonòmica al respecte, que és la següent:

2.3 Legislació aplicable d'àmbit autonòmic

- LEY 15/2003, de 13 de junio, de modificación de la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.
- DECRETO 161/2001, de 12 de junio, de modificación del DECRETO 201/1994, de 26 de junio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.
- DECRETO 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos.
- DECRETO 201/1994, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.
- LEY 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

La Llei 6/1993 estableix en l'article 5 la necessitat de regular mitjançant disposició reglamentària la gestió de determinades categories de residus quan la seva naturalesa, característiques o problemàtica ho aconsellin.

El Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció, té per objecte regular l'àmbit específic d'aquest tipus de residus generats a Catalunya en el marc de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Aquest Decret es presenta amb la voluntat de satisfer el conjunt dels requisits mediambientals, des de la regulació de les operacions de gestió dels residus, el foment de l'aprofitament i la possible valorització dels materials i elements constructius sobrants. Però a banda d'aquestes intencions, constatables en la lectura del document, cal assenyalar un aspecte implícit: la millor manera de gestionar els sobrants d'una obra és no produint-los, o reduint al màxim possible la quantitat d'aquests productes a la mateixa obra.

Es defineixen tres participants principals en el procés de producció i de gestió dels residus de construcció que, de fet, coincideixen amb els protagonistes del procés en tres moments diferents: la decisió d'efectuar una activitat que originarà residus (productor), el fet material de produir-los (posseïdor) i la seva gestió posterior (gestor).

Per al productor i el posseïdor dels residus es determinen les obligacions següents:

a) Garantir que les operacions de valorització i disposició de les deixalles es duen a terme segons les determinacions d'aquest Decret.

b) Garantir que a les operacions de gestió en origen dels residus es compleixen les prescripcions d'aquest Decret.

c) Abonar els costos que s'originin per la gestió dels residus.

En aquest sentit, el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció, és modificat pel Decret 161/2001. Les adaptacions més representatives de l'article únic d'aquest decret són les següents:

- Lliurar els residus a un gestor autoritzat.
- Obtenir la llicència ambiental per a l'exercici de l'activitat i la inscripció en el Registre de gestors de residus de runa de la Junta de Residus.
- Emetre el corresponent certificat pel que fa a la quantitat i tipus de residus lliurats, un cop acabada l'obra, i lliurar-lo al titular de la llicència.

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder-ne planificar una correcta gestió.

TIPUS DE RESIDUS	DESCRIPCIÓ	CLASSE	VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS		QUANTITAT
(CODI CER)			VALORITZACIÓ (VAL)	TRACTAMENT I DIPÒSIT DEL REBUIG (TDR)	ESTIMADA (T)
170302	Material bituminós	No especial	V71	T12/T15	155,18
170101	Formigó	Inert	V71	T11/T15	61,56
170201	Fusta	No especial	V15	-	2
170405	Metalls	No especial	V41	T11	5,67
170904	Altres residus	No especial	V71	T13	285,89
170103	Materials ceràmics	No especial	V71	T11/T15	15,97
150110	Olis, aerosols, residus sanitaris	Especial	V51	T21/T13	1

4. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització tingudes en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir la seva producció.

A continuació s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per a una millor gestió de la generació de residus. Cal afegir que en el projecte els sistemes emprats són tot l'industrialitzat possible, havent-se emprat sempre que és possible elements prefabricats, si bé s'ha de tenir en compte la singularitat de les obres que es volen executar, així com el volum que suposa la seva industrialització

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		
Acció	**Sí**	**No**
S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los en el mateix emplaçament.	X	
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.		X
S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	X	
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	X	
Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	X	

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		
Acció	**Sí**	**No**
S'ha previst el pas d'instal·lacions per falsos sostres registrables i deixar-les encastades als murs per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	X	
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar les retallades.	X	
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar les retallades.	X	
S'ha dissenyat el pas tenint en compte criteris de deconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació un cop finalitzada la seva vida útil).	X	
Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	X	
Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus en obra.	X	
En cas de demolició, s'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	X	
Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	X	

5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades al projecte per disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, s'ha de tenir en compte que la gestió en obra també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió de residus: la que es produeix a l'interior de la mateixa obra i la que es realitza a l'exterior de la mateixa. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per l'obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

En relació a la gestió "externa" de l'obra s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com l'última opció a la gestió de residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una obra per absorbir part dels residus inerts que genera, en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb la valorització de residus (per exemple, si tenim prop plantes de reciclatge de plàstic, de fusta, de paper i cartró, etc,...)

Per fer viable la gestió de separació selectiva, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per al tipus d'obra com la que aquí es proposa estigui formada per la separació en Residus Inerts, No Especials i Especials (que han d'estar sempre separats de la resta).

En relació a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen, en la mateixa obra, dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a la central de reciclatge o, fins i tot, si compleix les característiques fisicoquímiques exigides, s'ha fet en el cas de la runa neta en la mateixa obra on s'ha generat.

Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha de ser sotmesa a una selecció inicial que permeti disposar d'una matèria prima uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, s'haurà de deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil de matxuqueig a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada triturats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que puguin contenir.
- Les dades sobre destinació dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Un cop identificat el residu generat, s'han de determinar les característiques físiques - químiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides al projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'estar seguit d'unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha de ser anterior a la fase de la seva reutilització. En cas contrari, s'haurà de valorar l'emmagatzematge correcte o la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques requerides.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) serà obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a les instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment transferit a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap al seu abocament en un dipòsit controlat.

En el cas d'aquesta obra, es realitzarà una classificació a la mateixa dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors, que estaran identificats amb una senyalització que indiqui quin tipus de residus ha de contenir cada recipient.

5.1 Gestió segons tipologia de residus No Especials

Principalment els residus no especials s'originen a la construcció i la demolició d'obres; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, s'ha de definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclat o, fins i tot, si compleix les condicions físiques – químiques exigides pot ser reutilitzat a la mateixa obra.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen i sigui necessari fer-ho per mandat del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des del qual el residu pugui ser finalment transportat fins a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a un dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de les runes i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: demolicions, runa i residus de la construcció en general que es destinin a abocador.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dins d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en diversos contenidors, en funció dels valors límit que fixa el Reial decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar l'escenari següent:

Contenidor de residus inerts

Runa. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i la demolició d'obres de construcció; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de les runes i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Abocament en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus

S'originen, generalment en obra civil i en edificació i són terres no aptes per ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen en terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Abocament en dipòsit de terres i runes. Abocament de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Abocador de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures

Quan es generen en reparacions realitzades a la pròpia obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-les al taller per optimitzar la seva gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen, generalment, a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, cues, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen, principalment a les oficines provisionals i a la mateixa obra en operacions de desembalat.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i a les obres procedeixen, en general, d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.
Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats.

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil a les activitats d'estesa, fresat i demolició de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Dipòsit de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Dipòsit de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es generen en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossada i replanteig de les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, és necessària l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas, per realitzar una tala d'arbres serà necessari el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims. En obra es pot reduir el nombre de contenidors en funció de les necessitats, els volums generats i l'obligació de reciclar, així com de l'espai.

Encara que la normativa aplicable no obligui a separar, es considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i, finalment, un contenidor de mescla de residus no especials. També s'aconsella disposar, prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'altres de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per millorar la gestió dels materials sobrants es preveu que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generin.

5.2 Gestió segons tipologia de residu: Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o el medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen al medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; d'altres en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les inicials. Per tot això aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableixi en la normativa europea o en convenis internacionals

Els residus especials que se segreguin a l'obra cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, o s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per ampliar aquest termini. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clara la data del seu emmagatzematge. Aquesta etiqueta haurà d'incloure, a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han de ser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, dipòsit controlat, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- L'abocament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les mescles amb aigua o altres residus no oliosos.
- Hauran d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran a la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol abocament no pugui contaminar el terreny. Per a això es disposarà de materials absorbents en obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu:

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que es barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada: àcids, detergents, cues, etc., però generalment se'n generen petites quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir terrat, etc. En qualsevol cas, tenint en compte la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substancies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneradors d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament físic - químic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen a les obres al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, cues, vernissos, dissolvents, additius per al formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terrat, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a la disposició del rebuig. Dipòsit de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat. Aquest residu es genera, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat. Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a dipòsit del rebuig. Dipòsit de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Separació en origen de l'oli contingut i separació d'oli i filtre, en contenidors amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsat o altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar els trencaments i abocaments. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la important presència de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir el rentat, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a la disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament físic - químic.

Transformadors i condensadors que continguin PCB i PCT. LER 160209

En el cas d'haver de gestionar aquest tipus de residu, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de deconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre per mitjà de personal procedent d'empreses especialitzades.

En el Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. És important evitar el trencament dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (pilas con mercurio)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

5.3 Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder utilitzar els residus que es generen a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'hauran de comunicar a la Propietat (i a la Direcció d'Obra) i determinar la solució final que s'executés.

S'haurà de deixar constància en el Pla de Gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es generen en etapes diferents a les dels llocs o usos per als quals s'utilitzaran.

S'hauran de senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) hauran de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I caldrà, tal com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

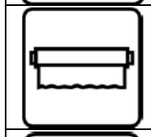
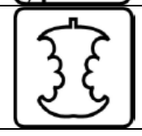
S'haurà de portar a terme un control visual de la qualitat dels àrids que es vagin utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar alguna anomalia, s'haurà de comunicar al Cap d'Obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, un cop triturat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

5.4 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Tipus	Símbol	Tipus de Material i Codi
Inerts		Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. **CODI LER:** 170107, 170504, ... (codis admesos als dipòsits de terres i runa)
No especials mesclats		Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. **CODI LER:** 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials mesclats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, seria necessari un cartell específic per a cada tipus de residu:

Tipus	Símbol	Tipus de Material i Codi
No especials		Fusta
		Ferralla
		Paper i Cartró
		Plàstics
		Cables elèctrics
		Poda
		Orgànica

5.5 Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que es pugui aplicar a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el seu volum, la procedència i el cost del tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

D'acord amb la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament prèvia. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament

inviable, ni als residus de construcció i demolició el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

6. RESUM

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipus de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per preveure un espai a l'obra. S'ha de recordar que, segons el RD 105/2008, de 1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions quan de forma individualitzada per cada una d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats indicades a continuació. Formigó: 80 T Maons, teules, elements ceràmics: 40 T Metall: 2 T Fusta: 1 T Vidre: 1 T Plàstic: 0,5 T Paper i cartró: 0,5 T (Quantitats del Reial Decret a partir del 14 de febrer de 2010)
	Especials	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons i/o contenidors com siguin necessaris) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada pel seu emmagatzematge. Entre altres recomanacions, es destaquen les sigüents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials s'haurà de situar en un lloc pla i fora de les zones de tràfic habituals de la maquinària i vehicles d'obra, per evitar abocaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de depositar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats, d'acord amb els símbols de perillositat representats a les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que continguin líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. - Impermeabilitzar el sol on es situin els contenidors de residus especials.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
	Inerts	Contenidor per inerts mesclats Contenidor per inerts. Ceràmica Contenidor per inerts. Formigó Contenidor per altres inerts Contenidor o zona d'abassegament per terres que van a abocador
	No especials	Contenidor per metalls Contenidor per fusta Contenidor per plàstics Contenidor per paper i cartró Contenidor per mescles bituminoses Contenidor per la resta de residus No Especials mesclats Contenidor per TOTS els residus No Especials mesclats
	Inerts + No especials	Contenidor amb Inerts i No Especials mesclats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, serà obligatori derivar-lo cap a un gestor que faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra**	Indicar, si es dona el cas, la quantitat de residus petris que es preveu triturar l'obra per a reutilitzar, posteriorment, al mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: Quantitat d'àrid triturat resultant: (s'ha de tenir en compte que l'àrid resultant, un cop triturat serà, aproximadament, un 30% menor del volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m3): 0
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
	No Especials mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guió, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats. No obstant això, en cas d' optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu Fusta Ferralla Paper i cartró Plàstics Cables elèctrics
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'abassegament habilitada pels residus Especials. No obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los hauran de tenir-se en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cada un i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials

7. PRESSUPOST

El pressupost estimat per a la Gestió de Residus puja a la quantitat de D**EU MIL SET-CENTS TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIM (10.730,01 €)**, import que queda recollit al Pressupost d'Execució Material.

Barcelona, gener de 2025

L'enginyer autor del projecte

Sergi Solera i Armengol

E3-Solinteg, SL

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

ZONA UBICACIÓ MÒDULS

vestidor

wc

menjador

ZONA PER A INSTAL·LACIONS GESTIÓ DE RESIDUS

ZONA D'ABASSEGAMENT

previsió zona d'ocupació

21

23

27

22

20

46

47

5

7

13

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/300
ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 11
GESTIÓ DE RESIDUS
ZONA DE PLEC I CONTENEDOR

DATA:
GENER 2025

PLÀNOL NÚM.
A11F01

NOM FITXER:
A11F01.dwg

FULL 01 DE 01

APÈNDIX 2. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR GR
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Residus Especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus Inerts		33,300				33,300	C#*D#*E#*F#
4	Residus No Especials		103,980				103,980	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,280**

2 I2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Residus Especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 I2R642M0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum (m3)					
2	Residus Inerts:							
3	Formigó de vorades, paviments, estructures		33,300				33,300	C#*D#*E#*F#
5	Residus No Especials:							
6	Metalls, MB		66,760				66,760	C#*D#*E#*F#
7	Altres residus		37,220				37,220	C#*D#*E#*F#
8			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,280**

4 I2RA65A0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus no especials:	T	Volum (m3)					
2	Metalls, MB		66,760				66,760	C#*D#*E#*F#
3	Altres residus		37,220				37,220	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,980**

5 I2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Gestió de residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus Inerts	T	Volum (m3)					
2	Formigó de vorades, paviments, estructures		33,300				33,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,300**

6 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus d'embalatge	T						
2	150110* (envasos amb restes de substàncies perilloses)		600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	23,04 €
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,74 €
P-3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	16,57 €
P-4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	11,60 €
P-5	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	41,71 €
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**23,04**	**€**
			Altres conceptes	23,04000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**70,74**	**€**
			Altres conceptes	70,74000	€
P-3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**16,57**	**€**
			Altres conceptes	16,57000	€
P-4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,60**	**€**
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	11,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**41,71**	**€**
	B2RA65A0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb u	41,71000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,25**	**€**
	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PEPICR GR
Capítol 01 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	23,04	142,280	3.278,13
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	70,74	1,000	70,74
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 3)	16,57	141,280	2.341,01
4	I2RA65A0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	41,71	107,980	4.503,85
5	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	11,60	33,300	386,28
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,25	600,000	150,00
TOTAL	**Capítol**	**01.01**				**10.730,01**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió de residus	10.730,01
Obra	**01**	**Pressupost PEPICR GR**	**10.730,01**
			10.730,01

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PEPICR GR	10.730,01
			10.730,01

ANNEX 12. INTEGRACIÓ AMBIENTAL

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. RECOMANACIONS AMBIENTALS I COMPLIMENT DE LES MATEIXES 3

3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE 4

4. ADEQUACIÓ AMBIENTAL DEL TRAÇAT 4

4.1 ANTECEDENTS 4

5. ANÀLISI AMBIENTAL I CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI 4

5.1 ANÀLISI AMBIENTAL 4

5.1.1 Medi físic 4

5.1.1.1 Localització geogràfica 4

5.1.1.2 Hidrologia 4

5.1.1.3 Paisatge 5

5.1.2 Medi Biològic 5

5.1.2.1 Vegetació 5

5.1.2.2 Fauna 5

5.1.2.3 Espais naturals 5

5.1.3 Medi Socioeconòmic 5

5.1.3.1 Característiques generals 5

5.1.3.2 Dades demogràfiques 5

5.1.4 Medi Cultural 6

5.1.4.1 Vies pecuàries 6

5.2 CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI. ZONES EXCLOSES, RESTRINGIDES I ADMISSIBLES 6

6. PROJECTE D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES 6

6.1 PREVENCIÓ DE LES MOLÈSTIES PER SOROLL 6

6.1.1 Legislació Aplicable 6

6.1.1.1 Legislació en matèria de Soroll Ambiental 6

6.1.1.2 Legislació aplicable a emissions sonores de maquinària 8

6.1.2 Disseny i descripció de mesures de protecció acústica durant la fase d'execució 9

7. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS 9

8. PROJECTE D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES 10

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació de la correcta integració ambiental dels treballs que es realitzaran dins del "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin". Partint de l'anàlisi detallat de les característiques ambientals del medi, especificant aquelles mesures preventives i correctores encaminades a la integració ambiental de les obres i posterior seguiment ambiental de les mateixes, mitjançant l'establiment d'un Programa de Vigilància Ambiental per a la verificació de les mesures proposades i/o control i verificació dels impactes no previstos.

Els documents que serveixen de base per a la redacció del present Annex són el propi Projecte de Construcció del Pas Inferior.

Els objectius específics d'aquest document són els següents:

- Detectar les afeccions ambientals que es produiran durant les obres de construcció de les diferents actuacions objecte del present projecte (moviments de terres, zones d'instal·lacions auxiliars, abocadors, etc.), i establir les mesures per a la protecció i correcció ambiental, tant en l'àmbit del seu disseny com de la seva implementació dins del pla d'obra, així com els procediments de treball que es regiran durant la construcció de l'obra.
- Establir l'adequada localització i les mesures preventives de protecció ambiental a les instal·lacions auxiliars, obres temporals, abocadors i préstecs, així com la seva restauració i integració ambiental un cop acabades les obres.
- Concretar l'actuació de vigilància ambiental durant la construcció de les obres. A més a més, com objectius subsidiaris, es contemplen els següents:
  - Propostes d'integració ambiental el més detallades possibles.
  - Constituir una base d'informació manejable per al desenvolupament de l'obra.

D'acord amb l'anteriorment exposat, aquest Annex s'estructura en els següents capítols:

- Característiques generals del projecte. En aquest capítol es resumeixen les principals actuacions contemplades al projecte.
- Caracterització ambiental de l'àrea del projecte. En aquest capítol, i com a base prèvia a la definició de mesures protectores i correctores, s'inclou una síntesi ambiental de les principals característiques del medi físic, biològic, socioeconòmic i cultural de l'àrea en la que s'inscriu l'actuació projectada.
- Mesures de protecció ambiental durant les obres. En aquest capítol s'inclouen una sèrie de mesures de protecció ambiental l'aplicació de les quals permetrà evitar, o com a mínim minimitzar, els impactes ambientals derivats del projecte sobre els diversos factors ambientals del medi.

S'ha descartat la necessitat de desenvolupar un Programa de Vigilància Ambiental donat l'abast limitat dels treballs que es desenvolupen al present projecte.

2. RECOMANACIONS AMBIENTALS I COMPLIMENT DE LES MATEIXES

La redacció del present annex s'ha realitzat en base a les "Instruccions i recomanacions per a la redacció de projectes de plataforma" d'ADIF, i concretament les següents:

- IGP-6.1. "Guia de prescripcions ambientals per als projectes de construcció".

  S'han seguit les prescripcions ambientals indicades a la IGP-6.1., les que han correspost, mantenint l'estructura indicada en aquesta instrucció o adaptant-la al cas concret del present projecte.

  S'han considerat els criteris tècnics proposats per aquesta IGP, estructurant-se segons els principals factors ambientals que contemplen habitualment les Declaracions d'Impacte Ambiental formulades per la Secretaria General de Medi Ambient.

- IGP-6.2. "programa de Vigilància Ambiental"

  Per l'elaboració del Programa de Vigilància Ambiental del present Projecte, s'han seguit les recomanacions indicades a la IGP-6.2 en relació al Programa Tipus de Vigilància Ambiental proposat per ADIF, incloent tots els aspectes i paràmetres de seguiment recollits al mateix, al present projecte.

  IGP-6.3. "Criteris per la valoració del cost ambiental"

  Per la valoració del cost ambiental s'han tingut en compte les actuacions preventives i correctores proposades al present Projecte, així com aquells elements inclosos en altres capítols la justificació de la qual és exclusivament ambiental.

- IGP-6.4. "Estudi de prevenció de sorolls i vibracions"

Al present projecte, l'únic impacte sonor que es provocarà serà el que ocasionarà la pròpia construcció del pas inferior, així com la demolició de paviments i tancaments.

Es proposa, per mitigar aquest impacte, la disposició d'un tancament opac al voltant de tota la zona d'obres del pas inferior, fet que disminuirà considerablement el soroll provocat per les obres de construcció. A la zona de construcció de tancaments donat el baix impacte sonor previst, no es preveu aquest tancament.

Es realitzarà durant la fase de construcció la revisió de l'adequat estat de la maquinària, així com el control de l'horari de treball i amidaments per detectar que els nivells acústics no excedeixin els valors límits, indicats per la normativa vigent.

Totes les prescripcions pels diferents factors ambientals inclosos al mencionat document han sigut revisades i incloses als diferents subapartats del capítol "Projecte d'actuacions preventives i correctores" del present annex.

3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

Les actuacions que es recullen al projecte tenen els següents objectius principals:

- Nou pas inferior de vianants sota via
- Construcció d'accessos

El primer objectiu consisteix en la construcció d'un pas inferior entre ambdós costats de la via, mitjançant la tècnica de calaix empès per tal de no tallar les vies.

El segon objectiu compren la construcció dels accessos al pas inferior, adequat a PMR que permeti el correcte trànsit d'aquests, entre els dos costats de la via.

Amb el tercer es persegueix augmentar la seguretat, tant de la circulació dels trens com dels usuaris, impedint el creuament de les vies en llocs no previstos.

Els principals impactes apreciats seran els següents:

- Emissió de sorolls i vibracions, tant durant l'execució de les obres com un cop finalitzades.

Els efectes ambientals negatius sobre l'entorn o la població, es veuran per tant reduïts fonamentalment als propis de la fase de construcció.

4. ADEQUACIÓ AMBIENTAL DEL TRAÇAT

4.1 Antecedents

Tal i com s'ha senyalat a l'apartat anterior del present Projecte, degut al seu abast limitat no s'ha vist afectat pel procediment d'avaluació d'impacte ambiental segons l'establert al R.D.L. 1/2008, d'11 de gener pel que s'aprova el text refós de la llei d'EIA. Per tant, el present Projecte no compta amb Declaració d'Impacte Ambiental (DIA).

5. ANÀLISI AMBIENTAL I CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI

5.1 Anàlisi Ambiental

Als següents subapartats es caracteritza ambientalment l'àrea de projecte.

5.1.1 Medi físic

Donades les ja comentades limitacions del Projecte s'analitzen únicament els següents factors ambientals:

- Localització geogràfica
- Hidrologia
- Paisatge

5.1.1.1 Localització geogràfica

L'actuació es limita a la zona del PK 624+750 al Terme Municipal de Calafell. Totes les obres es desenvolupen en una zona d'urbanitzacions i s'emmarca, per tant, en un entorn urbà.

5.1.1.2 Hidrologia

Totes les obres es troben en una banda paral·lela a la costa, a uns 300 m.

La platja de Segur de Calafell està situada a l'extrem oriental del municipi de Calafell, tocant amb el Terme Municipal de Cunit. Té una Té una superfície aproximada de 205.700 m2.

5.1.1.3 Paisatge

L'actuació es desenvolupa en un entorn urbà, a Segur de Calafell, que forma part del Terme Municipal de Calafell, a la comarca del Baix Penedès.

La zona es troba propera al mar i la línia de platja està composta en la seva major part per blocs d'apartaments no majors de 4 plantes.

Al nord, però a les afores de Segur de Calafell, s'hi troben la Serra del Mig i la Muntanya de Borrell. Aquests dues superfícies estan compostes en la seva major part per vegetació forestal i en menor mesura per zones d'arbustives, terres arables i amb presència d'alguna vinya.

5.1.2 Medi Biològic

5.1.2.1 Vegetació

Tal i com s'ha senyalat, l'actuació es desenvolupa en un entorn urbà, pel que no es preveu que vagi acompanyada de pèrdua de vegetació.

La vegetació existent, confrontant amb la urbanització de Segur, està representada bàsicament per parcel·les de cultiu, pastura arbustiva i petites masses forestals. El tipus d'arbrat que podem trobar son ametllers, avellaners, nogueres i oliveres, entre d'altres.

5.1.2.2 Fauna

L'actuació es limita a la modificació de l'ús del subsol, pel que no es preveuen afeccions sobre avifauna que pogués nidificar a les zones d'actuació.

5.1.2.3 Espais naturals

La legislació estableix diferents figures de protecció legal per garantir les condicions ambientals de certs hàbitats o de zones que plantegen un interès per les seves característiques mediambientals.

A la zona d'actuació no existeix cap àrea de protecció especial.

5.1.3 Medi Socioeconòmic

5.1.3.1 Característiques generals

Calafell és un Municipi pertanyent a la comarca del Baix Penedès, a la província de Tarragona. La seva alçada mitja sobre el nivell del mar és de 46 metres, si bé la zona en que es realitzen les obres es troba a una cota variable entre 2 i 3 metres d'alçada sobre el nivell del mar, i compost per tres nuclis principals: Calafell, Segur de Calafell i la Platja de Calafell.

Aquest terme municipal té una superfície de 20.4 km^2 i una densitat de població de 1.005,93 hab/km^2.

El 1947 va començar a desenvolupar-se el nucli urbà de Segur de Calafell, a la zona coneguda com a Sant Miquel de Segur. Es tractava d'una urbanització amb segones residències que va prosperar gràcies a la creació d'un baixador de tren. Tot i que en principi la seva població hi residia només en períodes vocacionals, poc a poc s'hi va anar establint durant tot l'any.

Una de les principals activitats econòmiques és la del turisme, activitat que va començar a desenvolupar-se amb força a la dècada de 1960. Avui en dia existeixen nombrosos edificis d'apartaments i hotels.

L'economia tradicional es basava en l'agricultura de secà i la pesca. Degut al desenvolupament urbanístic generat pel turisme, són poques les terres de cultiu que queden a la zona. El principal cultiu és el de la vinya, seguida pels cereals i les oliveres.

La pesca també ha perdut pes a l'economia municipal tot i que va ser una de les principals fonts d'ingressos durant el segle XVIII. Actualment queden molts pocs vaixells pesquers que pesquen en aigües poc profundes.

5.1.3.2 Dades demogràfiques

L'últim cens realitzat per l'Idescat dona un resultat de 29.102 veïns al terme municipal de Calafell.

A l'any 1947 va néixer el nucli de Segur de Calafell. La creació d'una estació de tren va donar impuls a aquesta zona, en una època en la que no tothom tenia accés al vehicle privat. Més de mig segle després, Segur de Calafell té un perfil molt més residencial, ja que a partir dels anys 70 la construcció de blocs i cases va facilitar el destí de segona residència per moltes persones que s'hi acostaven a descansar. Es va començar a promocionar Segur de Calafell i les seves platges, fet que va atreure moltes persones.

Algunes, s'hi van quedar a viure, per la comoditat que oferia tenir el tren i poder-se desplaçar al lloc de treball amb facilitat.

A l'actualitat Segur de Calafell és el nucli més poblat, amb aproximadament el 50% de la població total del municipi.

5.1.4 Medi Cultural

Els íbers, primera gran civilització autòctona de la península, van tenir una presència important a Calafell, així com als municipis dels voltants. A la comarca del Baix Penedès s'han localitzat fins a un total de quasi quaranta jaciments arqueològics d'aquesta època (entre els segles VI i I a.C.) dels quals dotze es troben situats a Calafell. Sense dubte, el més emblemàtic de tots es la Ciutadella Ibèrica, que es troba al lloc conegut com Les Toixoneres.

Encara queden restes del castell de Calafell, part de les muralles que envoltaven el recinte, documentat per primera vegada el 1307. A l'Edat Mitjana va ser el centre de la vila de la que va néixer l'actual municipi. A aquest període pertany l'església de Santa Creu del Castell, construïda el segle XI. Una altra església del període romànic és de la Sant Miquel de Segur. Apareix documentada per primera vegada el 1238, quan fou cedida al monestir de Sant Cugat.

5.1.4.1 Vies pecuàries

L'àmbit d'estudi no es troba creuat per cap via pecuària.

5.2 Classificació del territori. Zones excloses, restringides i admissibles

Degut a les característiques del projecte no es preveu l'ocupació fora de l'àmbit de l'actuació, tant en la seva fase de construcció com la definitiva. Per tant, no s'ha considerat necessari al present projecte abordar una classificació exhaustiva del territori.

En qualsevol cas, els elements auxiliars, tant de caràcter temporal com permanent, com són instal·lacions auxiliars (parcs de maquinària, magatzems de materials, instal·lacions provisionals d'obra, sistemes de sanejament,...), pedreres, zones de préstecs i abocadors, camins d'accés, s'hauran d'ubicar a les zones de menor valor ambiental.

De forma breu i general s'estableix que seran Zones Admissibles aquelles que es trobin dins de la zona de construcció del pas inferior i els seus accessos.

Per tant, s'entén que l'actuació ha de cenyir-se a l'àmbit de la Zona Admissible, sent les Zones Excloses aquelles en les que es prohibeix la ubicació de qualsevol tipus de construcció temporal o permanent, abassegaments de materials, viari o instal·lació al servei de les obres.

6. PROJECTE D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES

S'han considerat com únics impactes previstos aquells que tindran lloc durant la fase d'execució del Projecte i que consisteixen en:

- Molèsties per soroll durant la fase d'excavació i construcció del pas inferior.
- Molèsties per soroll durant la fase de construcció dels tancaments.
- Residus de construcció procedents de les obres de construcció del pas inferior i tancaments.

Pels anteriors impactes considerats s'estableixen les mesures preventives i correctores que es descriuen a continuació.

6.1 Prevenció de les molèsties per soroll

6.1.1 Legislació Aplicable

6.1.1.1 Legislació en matèria de Soroll Ambiental

Les diverses legislacions a considerar en matèria de soroll ambiental són les següents:

a) Legislació Europea

Directiva 2002/49/CE de 25 de juny de 2002 sobre Avaluació i Gestió del Soroll Ambiental. L'objecte d'aquesta Directiva és "...proposar una base per desenvolupar i completar el conjunt de mesures comunitàries existents sobre el nivell emès per les principals fonts, en particular vehicles i infraestructures de ferrocarril i carretera, aeronaus, equipament industrial...., per a desenvolupar mesures a curt, mig i llarg termini".

Igualment s'indica en aquest document la necessitat d'establir mètodes d'avaluació del soroll ambiental i una definició de valors límit; l'adopció de plans d'accions amb vistes a prevenir i reduir el soroll ambiental i facilitar a la població afectada la informació sobre soroll ambiental i els seus efectes.

Per al desenvolupament dels punts anteriors s'utilitzaran els Mapes Estratègics de Soroll i els Plans d'Acció.

Els Mapes Estratègics de soroll s'obtindran amb la finalitat d'avaluar l'exposició al soroll en una determinada zona o àrea.

Els Plans d'Acció són aquells documents en els que s'indiquen les accions encaminades a afrontar les qüestions relatives al soroll i els seus efectes.

b) Legislació Estatal

Llei 37/2003 de 17 de novembre del Soroll (B.O.E. 276, de 18 de novembre de 2003. Segons s'indica a l'Article 1 d'aquest Document "l'objecte d'aquesta Llei és prevenir, vigilar i reduir la contaminació acústica per evitar i reduir els danys que d'aquesta poden derivar-se per la salut humana, els bens o el medi ambient".

Segons l'àmbit d'aplicació (Article 2) "tots els emissors acústics, ja siguin de titularitat pública o privada, així com les edificacions en la seva qualitat de receptors acústics".

En aquest document es defineixen els tipus d'àrees acústiques, s'indiquen de forma general, els plans d'actuacions i es dicten les directrius generals que s'han de desenvolupar en els oportuns Reglaments respecte índexs acústics, valors límits d'immissió i emissió, contingut i exigències pels mapes de soroll, les línies d'actuació per a la prevenció i correcció de la contaminació acústica, el règim sancionador, etc.

Posteriorment, aquesta Llei ha sigut desenvolupada de forma parcial pel Reial Decret 1513/2005 de 16 de desembre (B.O.E. de 17 de desembre), establint un mètode bàsic per avaluar el soroll ambiental i incorporar al marc jurídic nacional la Directiva 2002/49/CE. El Reial Decret 1367/2007 completa la normativa existent en matèria de sorolls establint els objectius de qualitat acústica.

c) Legislació Autonòmica

A nivell autonòmic s'ha de destacar la llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Aquesta normativa estableix al seu capítol II: Objectius de Qualitat Acústica i diferència entre:

- Zones de sensibilitat acústica (alta, moderada i baixa)
- Zones de soroll
- Zones d'especial protecció de la qualitat acústica
- Zona acústica de règim especial

L'article 6 estableix que les zones de soroll són "...els sectors del territori afectats per la presència d'infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri".

Així mateix, l'annex III d'aquesta normativa determina els nivells d'avaluació de la immissió sonora (Lar) a l'ambient exterior produïda per les activitats i el veïnat. S'entén per soroll produït per les activitats el que prové de les màquines, instal·lacions, les obres, etc.

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió L_{Ar} en dB(A)		Valors d'atenció L_{Ar} en dB(A)	
	Dia	Nit	Dia	Nit
A, alta	60	50	65	60
B, moderada	65	55	68	63
C, baixa	70	60	75	70

L'annex IV determina els nivells d'avaluació de la immissió sonora (Lar) a l'ambient interior produïda per les activitats i el veïnat.

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió L_{Ar} en dB(A)	
	Dia	Nit
A, alta	30	25
B, moderada	35	30
C, baixa	35	30

A efectes de l'aplicació d'aquest Decret es considera horari diürn el període comprès entre les 8h i les 21h (780 min) i l'horari nocturn comprès entre les 21h i les 8h (660 min).

d) Legislació Municipal

La normativa de l'Ajuntament de Calafell està recollida a l' "Ordenança Municipal Reguladora del Soroll i les vibracions del Municipi de Calafell".

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L_{d} (7 h – 21 h)	L_{e} (21 h – 23 h)	L_{n} (23 h – 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)**	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

La zona C3 compren els sectors del territori afectats per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que els reclamin (annex 1 Ordenança Municipal).

6.1.1.2 Legislació aplicable a emissions sonores de maquinària

Durant la fase d'execució de les obres, es produirà un augment del nivell sonor a la zona, degut al funcionament dels equips i de la maquinària d'obra utilitzades, les quals hauran de complir els nivells d'emissió sonora estipulats a la legislació vigent al respecte: Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores a l'entorn provocades per determinades màquines d'ús a l'aire lliure; així com el contemplat a la citada Ordenança Municipal.

Per això, amb l'objectiu de minimitzar els nivells sonors a l'àrea d'actuació, el Contractista haurà d'utilitzar únicament maquinària i equips que compleixin els nivells d'emissió sonora als que obliga la normativa vigent, procedint a realitzar durant l'obra revisions periòdiques dels mateixos que garanteixin el seu perfecte funcionament.

D'acord amb l'indicat a l'Annex XI. Màquines subjectes a límits de potència acústica, als que es refereix l'article 11 del Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure, els valors límit de potència acústica els indicats per la Fase II, al quadre següent seran:

QUADRE DE VALORS LÍMITS			
Tipus de màquina	Potència neta instal·lada P en kW; Potència elèctrica P_{el} (1) en kW; Massa de l'aparell m en kg; Amplada de tall L en cm	Nivell de potència acústica admissible en dB/pW	
		Fase I a partir de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret	Fase II a partir del 3.1.2006
Màquines compactadores (corrons vibrants, planxes i piconadores vibratòries)	P ≤ 8	108	105
	8 < P ≤ 70	109	106
	P > 70	89 +11 lg P	86 +11 lg P
Topadores, carregadores i pales carregadores sobre erugues	P ≤ 55	106	103
	P > 55	87 +11 lg P	84 + 11 lg P
Topadores, carregadores i pales carregadores sobre rodes, autotrabucs, anivelladores, compactadores d'escombraries tipus carregadores, carretons elevadors voladissos accionats per motor de combustió, grues mòbils, màquines compactadores (corrons no vibrants), pavimentadores, generadors d'energia hidràulica	P≤ 55	104	101
	P > 55	85 +11 lg P	82 +11 lg P
Muntacàrregues per al transport de materials de construcció, torns de construcció, motoaixades	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 +11 lg P	80 +11 lg P
Trituradores de formigó i martells picadors de mà	m ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 +11 lg m	92 +11 lg m
	m ≥ 30	96 +11 lg m	94 +11 lg m
Grues torre		98 + lg P	96 + lg P
Grups electrògens de soldadura i de potència	P el ≤ 2	97 + lg P el	95 + lg P el
	2 < P el ≤ 10	98 + lg P el	96 + lg P el
	P el > 10	97 + lg P el	95 + lg P el
Motocompressors	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 +2 lg P	95 +2 lg P
Talladores de gespa, màquines per a l'acabat de la gespa/retalladores de gespa	L ≤ 50	96	94 (2)
	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98 (2)
	L > 120	105	103 (2)

(1) P_{el} dels grups electrògens de soldadura: corrent nominal de soldadura multiplicat per la tensió convencional en càrrega corresponent al valor més baix del factor de marxa que indica el fabricant.

P_{el} dels grups electrògens de potència: energia primària de conformitat amb la norma ISO 8528-1:1993, punt 13.3.2.

(2) Es tracta únicament de valors indicatius. Els valors definitius estan supeditats a la possible modificació de la Directiva 2000/14/CE, en funció de l'informe que preveu l'apartat 3 de l'article 20 de la Directiva. Si no es produeix aquesta modificació, els valors de la fase I continuarien aplicant-se en la fase II.

El nivell de potència admissible s'ha d'arrodonir en el nombre enter més pròxim (si és inferior a 0,5 s'ha d'utilitzar el nombre inferior; si és superior o igual a 0,5 s'ha d'utilitzar el nombre superior).

6.1.2 Disseny i descripció de mesures de protecció acústica durant la fase d'execució

Com ja s'ha comentat, l'únic impacte sonor que es provocarà serà el que ocasionarà la pròpia excavació i construcció del pas inferior.

Les mesures a adoptar a la maquinària i equips utilitzats a obra, seran les següents:

- Revisió i control periòdic dels silenciadors dels escapaments, rodaments, engranatges i mecanismes de la maquinària i equips. Les citades revisions i controls es detallaran en unes fitxes de manteniment que portarà cada màquina de les que treballen en la construcció i que controlarà el responsable de la maquinària. En aquests figuraran les revisions i les dates en que aquests s'han dut a terme al taller.

  Les mesures i comprovacions dutes a terme sobre els nivells de soroll generats durant la construcció de la infraestructura es realitzaran segons els procediments establerts a la normativa vigent.

- Amb objecte de garantir que els nivells acústics no afectin a les zones habitades properes, es realitzarà un control dels nivells acústics a l'obra. Per això, el Contractista realitzarà mesures periòdiques de soroll mitjançant sonòmetre homologat, que permetin obtenir el nivell sonor continu equivalent en dB(A), en un interval de 15 minuts a l'hora de més soroll. Les mesures a l'entorn dels edificis es prendran a una distància de 2 m de la façana més propera a les obres, i en ambdós marges de la mateixa.

  Els punts de mesura s'escolliran en cada cas concret, havent-se de situar on el Contractista prevegi els màxims nivells de soroll.

Els màxims acceptables, no superaran els següents valors indicats a la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica:

Zona de sensibilitat	Valors límit d'immissió $\bar{L}_{Ar}$ en dB(A)		Valors d'atenció $\bar{L}_{Ar}$ en dB(A)	
	Dia	Nit	Dia	Nit
A, alta	60	50	65	60
B, moderada	65	55	68	63
C, baixa	70	60	75	70

-

- Si es sobrepassen els límits de qualitat acústica establerts, el Contractista durà a terme un Pla de reducció de nivells sonors en funció de les principals operacions generades de soroll.

A més a més d'aquestes, es proposen altres mesures per mitigar l'impacte sonor a la zona d'obres, com són les següents:

- Limitació als horaris de treball en activitats sorolloses (evitant realitzar-les en horari nocturn). El contractista respectarà l'horari de repòs establert a la legislació vigent (21 a 8 hores).

- En el cas de ser necessari dur a terme els treballs durant l'horari nocturn, i donat que per salvaguardar la seguretat del tràfic ferroviari és molt probable que es doni aquesta situació, es sol·licitarà autorització expressa de l'Ajuntament de Calafell.

- Elaboració d'un pla d'obra que agrupi, sempre que sigui possible, les activitats generadores de major impacte acústic en un mateix període de temps.

- Si se sobrepassen els límits de qualitat acústica establerts, el Contractista durà a terme un Pla de Reducció de Nivells Sonors en funció de les principals operacions generadores de soroll.

- Realització de campanyes de comunicació i informació de la població, amb la utilització de panells informatius que es distribuiran a les proximitats de les obres.

- Aïllament de les zones d'obres i instal·lacions auxiliars amb tanques de tancament opaques que mitiguin els sorolls generals a l'interior. El tancament temporal a instal·lar durant la fase d'obres serà opac, de manera que serveixi de protecció enfront el soroll generat a l'obra.

No és objecte del present Projecte l'avaluació de l'impacte provocat durant la fase d'explotació que coincidirà amb la pròpia de l'ús del pas inferior.

7. GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

Per a la construcció del pas inferior és necessària la demolició del paviment i les terres subjacents de la zona de vials afectats. Aquesta activitat originarà una sèrie de residus de construcció i demolició (RCDs), pel que és necessari preveure una adequada gestió dels mateixos.

Aquesta gestió de residus es desenvolupa detalladament a l'annex de gestió de residus de construcció i demolició.

8. PROJECTE D'ACTUACIONS PREVENTIVES I CORRECTORES

Donat que el present projecte, degut al seu abast limitat, no ha seguit els tràmits contemplats al procediment d'Avaluació Ambiental, es desestima la necessitat d'incloure un Programa de Vigilància Ambiental.

ANNEX 13. PROCÉS CONSTRUCTIU

ÍNDEX

1. OBJECTE 2
2. CONDICIONANTS 2
3. PROCÉS CONSTRUCTIU 3
4. CONCLUSIONS 4

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació del procés constructiu a seguir a les obres del Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin a Segur de Calafell, T.M. de Calafell, al PK 624+748 de la línia Madrid - Barcelona, tenint en compte les afeccions i situacions que el condicionen.

Les obres objecte d'aquest projecte suposen una millora de la comunicació entre els dos sectors que divideix la via, en aquest cas el carrer Baixador (costat muntanya) i el carrer Rin (costat mar).

El present annex relata el procés constructiu establert per la formació dels elements principals de l'obra, centrant-se en els no habituals o en aquells que requereixin una major atenció.

2. CONDICIONANTS

En primer lloc s'ha de destacar la morfologia geotècnica de la zona que ocupa l'obra caracteritzada per, un cop passat el nivell de paviment, un primer nivell de profunditat variable d'entre 4,20 i 4,60 m compost per sorres llimoses amb graves i blocs de calcària dispersos molt mal litificats, amb molt poca resistència, observat al carrer Baixador.

Sota d'aquest primer nivell, i fins a uns 6,00 m, observat al carrer Baixador i a una profunditat de 0,50 m al carrer Lluís Companys, apareix un nivell compost per graves i blocs de calcària en la seva majoria amb una matriu sorrenca llimosa, amb alguns intervals més sorrencs o argilosos.

Al carrer Baixador, sota del nivell B apareix calcària molt consistent.

El nivell freàtic es troba situat aproximadament a la cota 00,00 m, a causa de la proximitat de la costa del Mar Mediterrani.

Seguint el traçat del pas inferior, les cotes més significatives són:

- Cota de la via: 3,55 m
- Cota del carrer Baixador: 3,60 m
- Cota del Carrer Lluís Companys/ Rin: 2,55 m

La traça del perfil longitudinal del pas inferior discorre per sota del nivell freàtic en tota la seva longitud, exceptuant els accessos. Aquesta circumstància farà necessari bombejar aigua de la zona de treball.

Per últim, la necessitat de mantenir en servei la línia de ferrocarril, suposa l'execució d'una sèrie de maniobres que, mantenint la línia en servei, permeti l'execució de les estructures ferroviàries. Aquestes maniobres, com a principal singularitat del present projecte, consisteixen en l'execució d'un calaix empès a la zona sota vies.

3. PROCÉS CONSTRUCTIU

Per l'execució del calaix s'ha previst, donada la cota a la que es troba el nivell freàtic, rebaixar l'aigua de l'àmbit d'actuació. En aquest cas, no es planteja l'execució d'un recinte estanc mitjançant pantalles per la proximitat dels edificis del carrer Rin, sinó que per executar les excavacions necessàries s'utilitzarà un sistema de palplanxat.

Pel que fa a les actuacions en zona de via, s'executarà el pas inferior amb un calaix empès. Previ a l'empenta del calaix, s'estintolaran les vies mitjançant un sistema de bigues metàl·liques. El detall del procés constructiu del d'estintolament s'adjunta a l'Annex 6. Estructures, així com també la seva corresponent documentació gràfica al Document 2. Plànols.

El calaix empès es construirà el més proper a la zona de vies possible del costat mar, quedant, a la cantonada oest del carrer Rin amb el carrer Lluís Companys, molt proper a l'edifici ubicat en aquest punt. Per protegir aquesta edificació de possibles assentaments del terreny, es recomana executar una pantalla de micropilots.

Pel que fa als treballs que no són sota de via, les fases d'execució seran les següents:

Localització de serveis afectats

Tal i com es recull a l'annex de serveis afectats, es produeixen afectacions als serveis tant ferroviaris com no ferroviaris.

Pel que fa als serveis no ferroviaris, aquests es desviaran tal i com es descriu a l'Annex 05. Serveis afectats.

Els serveis ferroviaris propis d'ADIF s'hauran de descobrir i procedir al seu estintolament, per evitar danys durant l'execució de l'obra.

Demolició de paviments

Un cop localitzats els serveis, es procedirà a la demolició dels paviments a la zona afectada. Un cop aquests paviments han sigut demolits, es procedirà al palplanxat del perímetre del primer tram in situ de calaix a executar, havent, prèviament desviat els serveis corresponents de forma provisional.

FASE 1

Desviament de serveis i execució de calaix – 1r tram

Aquest tram de calaix, d'uns 2 m de longitud, permetrà passar els desviaments de serveis que interfereixen amb la construcció del calaix empès per damunt d'aquest. Aquests serveis quedaran reubicats de forma definitiva en aquesta posició. Per a l'execució d'aquest calaix s'haurà excavat el recinte mitjançant el sistema de palplanxes.

Per aquesta fase i les següents, i degut a la presència de nivell freàtic per sobre de la cota d'excavació, s'haurà d'executar un esgotament de les aigües dins dels recintes realitzats amb palplanxa sempre que sigui necessari.

Un cop desviats tots els serveis afectats, tant els que es desviaran per damunt d'aquest primer calaix com pels que no, es procedirà a l'execució del calaix empès.

Construcció del calaix empès

Mitjançant el sistema de palplanxat, s'executarà el recinte on es realitzarà l'excavació i posterior construcció del calaix empès. Prèviament es construirà la llosa de lliscament i el mur de reacció. Degut a la proximitat amb les edificacions del carrer Rin i el calaix de pluvials que transcorre per la calçada d'aquest carrer fins a la platja, els encofrats es recolzaran directament contra les palplanxes, amb l'objectiu de reduir al màxim la superfície d'excavació.

Previ a l'execució d'aquest calaix s'estintolaran els serveis i les vies, amb l'objectiu d'assegurar-ne l'estabilitat. A l'annex 6. Estructures s'explica amb més profunditat el procés d'empenta del calaix i els treballs auxiliars necessaris per a la seva execució.

FASE 2

Construcció d'accessos del costat mar (carrers Rin i Lluís Companys)

Ubicat el calaix a la seva posició definitiva, i a fi de reduir al màxim el temps d'ocupació de l'espai públic al costat mar, es procedirà a l'execució de les escales del carrer Lluís Companys i la rampa del carrer Rin prèvia execució del palplanxat. No s'ha considerat necessari quan no hi ha proximitat d'elements que

sigui s'hagin de protegir (edificacions, murs, serveis, manteniment d'una mínima amplada de vorera,...) i quan la profunditat d'excavació sigui menor d'1,50 metres.

FASE 3

Construcció d'accessos del costat muntanya (carrer Baixador)

Mitjançant el mateix sistema que al costat mar, s'executaran els accessos (escales i rampa) del carrer Baixador.

Un cop acabada l'estructura, es procedirà a executar els treballs d'acabats del pas inferior com el fals sostre, baranes, paviments per a formació de pendents, així com les instal·lacions d'enllumenat i de les bombes i la corresponent instal·lació elèctrica necessària pel seu funcionament.

S'executarà també la canonada d'abocament de les aigües procedents del bombeig a la xarxa de pluvials existent, en aquest cas, a la reixa de drenatge del carrer Baixador.

Finalment, restarà executar la urbanització de les zones afectades per les obres, amb la corresponent pavimentació, reubicació d'enllumenat públic i senyalització corresponent per adaptar la compatibilitat dels nous accessos amb el seu entorn.

L'empresa contractista haurà d'organitzar les tasques i fases d'obra, tenint en compte l'afecció a les xarxes de serveis, el traçat alternatiu de les quals haurà de tenir previ a l'execució de la resta d'unitats d'obra.

4. CONCLUSIONS

El sistema o procés d'execució previst ve condicionat per l'explotació ferroviària, la situació del nivell freàtic i la naturalesa del terreny. Degut a que part dels treballs s'executen sota via, serà important mantenir una comunicació amb ADIF per tal de notificar la planificació dels treballs ja que s'haurà de limitar la velocitat durant el tram de les obres, senyalitzant-lo de forma adequada.

A més a més, serà necessària la màxima coordinació entre el contractista i ADIF per a disposar dels mitjans tècnics i humans suficients que permetin rectificar o solucionar qualsevol retràs o imprevist que pogués sorgir que pogués afectar al trànsit ferroviari.

ANNEX 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. **MEMÒRIA**

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4

1.1 OBJECTE 4

2. PROMOTOR - PROPIETARI 4

3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4

4. DADES DEL PROJECTE 4

4.1 AUTORS DEL PROJECTE 4

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA 4

4.3 SITUACIÓ 4

4.4 SUBMINISTRAMENTS I SERVEIS 5

4.5 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 5

4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ 5

4.7 MÀ D'OBRA PREVISTA 5

4.8 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 5

4.9 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 5

4.10 MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA 10

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 11

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 13

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 13

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I COMFORT DEL PERSONAL 14

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS - LAVABOS 14

6.2 VESTIDORS 14

6.3 MENJADOR 14

7. ÀREES AUXILIARS 15

7.1 ZONES D'ABASSEGAMENT. MAGATZEMS 15

8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 15

9.1 MANIPULACIÓ 15

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'ABASSEGAMENT 16

10. CONDICIONS DE L'ENTORN 16

10.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA 16

10.2 SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS 17

10.3 SERVEIS AFECTATS 17

10.4 SERVITUDS 17

10.5 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 17

10.6 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN 17

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 17

11.1 PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ 17

11.1.1 Mesures preventives i normes d'utilització de la maquinària a emprar 18

11.1.1.1 Pala carregadora 18

11.1.2 Riscs, Mesures de prevenció i Proteccions de cada unitat constructiva 74

- *POUS* **90**

12. DESIGNACIÓ DE L'ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DE L'OBRA 126

12.1 ESTRUCTURA DE L'ORGANITZACIÓ 126

12.2 PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS 128

12.3 DEURE DE VIGILÀNCIA DEL CONTRACTISTA PRINCIPAL 128

12.4 VIGILÀNCIA DE LA SALUT DELS TREBALLADORS. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 128

12.5 ALTRES COMPROMISOS QUE HA D'ASSUMIR FORMALMENT EL CONTRACTISTA 129

12.6 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN RELACIÓ A LA SUBCONTRACTACIÓ 130

12.7 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 130

12.8 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURADA. PLA D'EXECUCIÓ 131

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 131

13.1 CIRCULACIONS I CATENÀRIES FERROVIÀRIES. RISCS 132

13.2 PILOT DE SEGURETAT 136

13.2.1.- CONSIDERACIONS GENERALS 136

13.2.2.- DESIGNACIÓ DEL PILOT 137

13.2.3.- EQUIP DEL PILOT 137

14.2.4.- MISSIÓ I OBLIGACIONS DEL PILOT 137

14. MEDIAMBIENT LABORAL 137

14.1 IL·LUMINACIÓ 137

14.2 SOROLL 138

14.3 POLS 138

14.4 ORDRE I NETEJA 140

14.5 RADIACIONS NO IONITZANTS 140

14.6 RADIACIONS IONITZANTS 144

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 145

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 146

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 146

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 147

19. RECURSOS PREVENTIUS 147

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 148

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA VIA PÚBLICA 149

21.1 NORMES DE POLICIA 149

- *CONTROL D'ACCESSOS* 149

- *COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA* 149

21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 149

- *OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA* 149

- *SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS* 150

- *CANVIS DE LA ZONA OCUPADA* 150

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 150

- *TANQUES* 150

- *ACCÉS A L'OBRA* 151

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 151

- *CÀRREGA I DESCÀRREGA* 151

- *DESCÀRREGUES, APILAT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNES* 151
- *PROTECCIONS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA* 152

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 152

- *NETEJA* 152
- *SOROLLS. HORARI DE TREBALL* 152
- *POLS* 152

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 153

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTIN L'ÀMBIT PÚBLIC 153

- *SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ* 153
- *DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER VIANANTS* 153
- *ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS* 153
- *ABALISAMENT I DEFENSES* 153
- *PAVIMENTS PROVISIONALS* 154
- *ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA* 154
- *MANTENIMENT* 154
- *RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT* 154

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS UBICATS A LA VIA PÚBLICA 154

- *ARBRES I JARDINS* 154
- *PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCS I BÚSTIES* 155

22. RISCS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 155

22.1 RISCS DE DANYS A TERCERS 155

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 155

23. PREVENCIÓ DE RISCS CATASTRÒFICS 155

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte de Pas inferior de vianants al PK 624+744 de la Línia Madrid-Barcelona, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona), objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desencallen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del Contractista.

En el present Estudi de Seguretat i Salud s'ha dut a terme un estudi exhaustiu dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les Mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de las obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integren en el Projecte les premisses bàsiques per a les quals el Contractista constructor pugui preveure i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per al compliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot això recollit en el Pla de Seguretat i Salut, que haurà de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant de l'Autoritat Laboral.

En cas que sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, mesuraments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	: Ajuntament de Calafell
NIF	: P4303700A
Direcció	: Plaça de Catalunya, 1
Població	: Calafell

3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor ESS	: Sergi Solera Armengol
Titulació	: Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx prof.	: E-3 Solinteg SL
Població	: Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autors del projecte

Autor projecte	: Sergi Solera Armengol
Titulació	: Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx prof.	: E-3 Solinteg SL
Població	: Barcelona

4.2 Tipologia de l'obra

Les obres objecte d'aquest estudi corresponen a l'execució d'un pas inferior per a vianants, així com els seus accessos que es troben per sota del nivell actual del viari urbà.

4.3 Situació

Emplaçament	: Segur de Calafell, Calafell
Carrer/plaça	: carrer Rin
Número	: s/n
Codi postal	: 43882
Població	: Calafell

4.4 Subministraments i serveis

Aigua	: Sí
Gas	: Sí
Electricitat	: Sí
Clavegueram	: Sí
Altres	: Sí

4.5 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **UN MILIÓ TRES-CENTS VUITANTA-NOU MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (1.389.937,89 €)**.

4.6 Termini d'execució

El termini estimat de durada de los treballs d 'execució de l'obra és de vuit (8) mesos.

4.7 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en la punta d'execució és de 18 persones, amb una mitja de 12.

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a manyà
- Oficial 1a calefactor
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a jardiner
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant col·locador
- Ajudant pintor
- Ajudant manyà
- Ajudant calefactor
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Manobre

4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Aigua
- Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant
- Sorra de pedrera per a morters
- Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
- Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons
- Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons
- Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons
- Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons
- Tot-u artificial

- Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
- Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs
- Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs
- Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808
- Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808
- Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591
- Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
- Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
- Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E
- Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa
- Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa
- Formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E
- Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa
- Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb
- Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20
- Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20
- Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40
- Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades
- Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
- Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
- Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
- Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3
- Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm
- Filferro recuit de diàmetre 3 mm
- Clau acer
- Cargol autoroscant amb volandera
- Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
- Perfil grecat de xapa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 m d'alçada i 0,6 mm d'espessor, amb una inèrcia entre 18 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782
- Tauló de fusta de pi per a 10 usos
- Llata de fusta de pi
- Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos
- Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos
- Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos
- Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos
- Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús
- Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos
- Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150

usos, amb part proporcional d'accessoris

- Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris
- Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris
- Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris
- Desencofrant
- Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm
- Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
- Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
- Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
- Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
- Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix, amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m
- Escumant per a formigó cel·lular
- Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix
- Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària
- Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent
- Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària
- Esmalt sintètic
- Pasta plàstica de picar
- Imprimació antioxidant
- Imprimació al làtex
- Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm
- Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles
- Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada
- Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt
- Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt
- Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior
- Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític
- Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior
- Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m
- Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària
- Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials
- Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec
- Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials
- Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit
- Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats
- Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb

reixa d'acer galvanitzat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.

- Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció

- Reixeta tramex PRFV amb suports

- Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2

- Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2

- Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió

- Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió

- Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent
  H: 1005 mm
  A: 840 mm
  P: 360 mm
  Inclou:
  1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud
  1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini
  1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud.
  1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6
  1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6
  1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6
  1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6

- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kAi sense interruptor diferencial

- Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

- Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar

- Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar

- Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar

- Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar

- Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums

- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2

- Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

- Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm

- Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN model OVRT23N40-275PQS o equivalent

- Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús

- AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1

- Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC

- Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa

- Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa

- Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN

- Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de

- 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control

- Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm

- Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment

- Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalente

- Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució

- Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors

- Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC

- Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer

- Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus

- Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics

- Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials

- Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions

- Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens
- Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra
- Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret
- Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm
- Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <=50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K
- Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge
- Part proporcional d'accessoris per a columnes
- Ventosa automàtica per a embridar de 90 mm diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa
- Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)
- Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa
- Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm
- Protecció d'arbres, d'acer pintat de 44 cm de D i 170 cm d'alçària, format amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm amb cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols

4.10 Maquinària prevista per executar l'obra

- Compressor amb un martell pneumàtic
- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Compressor amb tres martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Carro de perforació HC-350
- Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
- Safata vibrant amb placa de 60 cm
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió grua
- Camió grua de 3 t
- Camió grua de 5 t
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Grua autopropulsada de 20 t
- Camió amb bomba de formigonar
- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Mesclador continu per a morter preparat en sacs
- Formigonera de 165 l

- Formigonera de 250 l
- Estenedora per a paviments de formigó
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Estenedora de granulat
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
- Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
- Martell trencador manual
- Regle vibratori
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Martell percussor d'efecte doble amb motor
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor
- Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics
- Motoserra
- Grup electrògen de 20 a 30 kVA
- Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es duran a terme els tràmits corresponents, perquè la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi el correcte subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per resistir el pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió a terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Si realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament. La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i de zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció cap als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament, la seva sensibilitat haurà de ser de 30 mA.
  - Disposarà de protecció cap als contactes directes perquè no hi hagi parts en tensió al descobert (embornals, tenalles de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascun dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, fins i tot el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió a terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, seguidament després de la realització dels fonaments.

- Estarà protegit de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzat d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductores**
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i/o persones.
  - Les unions hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments ni encintats.

- **Quadres secundaris**
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes per al quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Tot i que la seva composició variarà segons les necessitats, l'espai més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
    - Magnetotèrmic general de 4P : 30 A
    - Diferencial de 30 A : 30 mA
    - Magnetotèrmic 3P : 20 mA
    - Magnetotèrmics 2P : 16 A
    - Connexió de corrent 3P + T : 25 A
    - Connexió de corrent 2P + T : 16 A
    - Connexió de corrent 2P : 16 A
    - Transformador de seguretat : (220 v/ 24 v)
    - Connexió de corrent 2P : 16A

- **Connexions de corrent**
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió a terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - Es protegiran mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - S'han de fer servir els colors següents:
    - Connexió de 24 v : Violeta.
    - Connexió de 220 v : Blau.
    - Connexió de 380 v : Vermell
    - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra les guies dels elevadors i els carrils de grua o altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades hauran de ser de tipus aïllat.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més proper a la virola.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per garantir la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**
  - La tensió de subministrament no superarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllat, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat antiimpactes i suport de sustentació.

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions precises davant la companyia subministradora de l'aigua perquè instal·li una derivació des de la canonada general fins al punt on s'hagi de col·locar el corresponent comptador i poder continuar amb la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i la canya galvanitzada o coure, dimensionada segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot això garantint una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3 Instal·lació de sanejament

Des de l'inici de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produeix algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a compte del contractista, un sistema de tractament provisional que contempli fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes en zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on a part de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball i l'equip a emprar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per a la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert en la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball en les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta, es guardarà en locals diferents al de treball, i si això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En qualsevol cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat en la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en els quals s'hauran de dipositar els residus inflamables, retallats, etc.
- Es col·locaran vàlvules anti-retorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió a la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- S'han de separar clarament els materials combustibles, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els llocs fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament a terra. Tots els degotejos i deixalles que es produeixin durant el treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible s'han d'efectuar amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure les conseqüències de possibles abocaments durant l'operació, per la qual cosa caldrà tenir a mà terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits s'hauran de parar els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, s'han d'obturar ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte d'un edifici a un altre, i s'evitarà així la propagació d'incendis. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra on s'utilitzin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En cas de grans quantitats d'abassegaments, emmagatzematge o concentració d'embalatges, s'han de completar els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per a la ubicació dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més proper, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més proper, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que hi hagi una major probabilitat d'originar-se un incendi, si és possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, se senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I COMFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'ANNEX IV del R.D. 1627/97 i al R.D. 486/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per a l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen a continuació:

6.1 Serveis higiènics - Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines de evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'alçada, dotada de placa turca, com a mínim per cada 25 persones.

- **Local de dutxes**

Es disposarà d'una cabina de dutxa per cada 10 treballadors, de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'alçada, dotada d'aigua freda- calenta, amb sòl antilliscant.

6.2 Vestidors

Superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2 m2 per treballador que realitzi el seu àpat a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i aigüera - rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cub hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per dipositar les escombraries.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1 Zones d'abassegament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilonament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada sobre els principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar les restes de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i altres residus de construcció, per tal de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o deconstrucció.

En el projecte s'han avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més pròximes perquè el Contractista esculli el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat. A càrrec del contractista, els costos que això comporti.

Si en les excavacions i buidatges de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials utilitzats en l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics dels materials i/o substàncies perilloses, per fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establiran mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, cues, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.

- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'abassegament

Les substàncies i/o els preparats es rebran en l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si es tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, adreça i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més proper estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, per tal de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT i SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

10.2 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el PLA DE SEGURETAT i SALUT les àrees previstes per a aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, se situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.3 Serveis afectats

D'acord amb la informació recollida sobre serveis afectats, les obres afecten diversos serveis, inclosos els propis d'ADIF, que en ser paral·lels a la via es veuran, inexcusablement, afectats.

Tota la informació recollida sobre serveis afectats es recull a l'Annex de Serveis afectats del projecte.

Els Plànols i la resta de documentació que el Projecte incorpora, relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per faltes i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació pel que demanarà als titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres soterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, consegüentment, no seran objecte d'abonament independent.

10.4 Servituds

No s'ha identificat cap servitud, excepte les pròpies d'ADIF.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de serveis ferroviaris. Tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per mancances i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran incloses en els preus, per la qual cosa no seran objecte d'abonament independent.

10.5 Característiques del terreny

D'acord amb els resultats de l'estudi geotècnic el terreny en el qual s'executaran les obres està format per una capa de profunditat variable de sorres i llims amb graves poc compactes que es troben sobre una capa de graves amb sorres i llims molt compactes. Sota aquesta capa apareix roca calcària. Degut al confinament de les obres (presència d'edificis, serveis) es realitzaran les excavacions amb palplanxes o entibacions que permetin fer excavacions verticals.

El nivell freàtic es troba a uns 3,50 m de la superfície.

10.6 Característiques de l'entorn

L'àmbit en el que es desenvolupa l'obra és de tipus urbà, trobant-se aquesta envoltada per tres vials.

Aquesta zona és pràcticament plana en el sentit de les vies, amb pendents de l'ordre del 0,15%, mentre que transversalment, entre els dos costats de la via la pendent és del 3%.

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista, amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives, haurà de perfilar l'anàlisi de cadascuna d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1 Procediment d'execució

Els aspectes a examinar per configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, en base als seus propis procediments i tècniques constructives.

Independentment que el Contractista que resulti adjudicatari d'aquest projecte hagi de desenvolupar el pla de seguretat de l'obra, s'han previst mètodes constructius per a les unitats previstes, com a punt de

partida per a la identificació i avaluació dels possibles riscos (detectant els que poden ser evitats a través de mesures tècniques i organitzatives, i planificant l'activitat preventiva encaminada a minimitzar els danys per aquells riscos que no puguin ser evitats).

S'inclou a continuació, doncs, tant la identificació dels possibles riscos derivats de la maquinària emprada, establint mesures preventives i normes d'utilització, com els procediments d'execució de les diferents unitats constructives.

11.1.1 Mesures preventives i normes d'utilització de la maquinària a emprar

11.1.1.1 Pala carregadora

Riscs

- Atropellament
- Atrapament
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Enlairaments de terres a cotes inferiors.
- Vibracions
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de talussos sobre la màquina.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició (sobre cadenes o rodes).
- Atropellaments i col·lisions, en maniobra de marxa enrere i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Tornada de la màquina.
- Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològiques extremes.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Els camins de circulació interna de l'obra es mantindran en bon estat de manera que s'eviti la formació de ressalts i enfangaments excessius.
- No s'admetran en aquesta obra pales carregadores que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, per tal d'assegurar que el conductor no rep a la cabina, gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador.
- Les pales carregadores en aquesta obra estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis ubicada de forma resguardada per mantenir-lo net internament i externament.
- Les pales carregadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor timbrat i amb les revisions al dia.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada, sense donar suport a terra.
- Les pales carregadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibeix expressament dormitar sota l'ombra projectada per les pales carregadores en repòs.
- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina.
- L'ocupació de la màquina només serà realitzada per personal autoritzat i qualificat.
- Si es carreguen pedres de mida considerable, es farà un llit de sorra sobre l'element de càrrega, per evitar rebots i trencaments.
- Està prohibit el transport de persones a la màquina.
- La bateria quedarà desconnectada, la cullera recolzada a terra i la clau de contacte no quedarà posada quan la màquina finalitzi el seu treball per descans o una altra causa.

- No es fumarà durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per evitar accidents per girs incontrolats en bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar el bolcat de la màquina amb greu risc per al personal.
- Els conductors, abans de realitzar nous recorreguts, faran a peu el camí per tal d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions verticals o horitzontals de la cullera.
- Es prohibeix la manipulació de grans càrregues (cullera o cullera a ple omplert), en règim de forts vents.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.2.- *Retroexcavadores*

Riscs

- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Enlairaments de terres a cotes inferiors.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de talussos sobre la màquina.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició (sobre cadenes o rodes).
- Atropellaments i col·lisions, en maniobra de marxa enrere i gir.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Tornada de la màquina.
- Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològiques extremes.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Els camins de circulació interna de l'obra es mantindran en bon estat de manera que s'eviti la formació de ressalts i enfangaments excessius.
- Quan no estan treballant, han d'estar aturades amb els frens posats.
- Les màquines amb rodes han de tenir estabilitzadors.

- Es col·locaran de manera que les rodes o les cadenes estiguin a 90 graus respecte a la superfície de treball, sempre que sigui possible. Això permet més estabilitat i un ràpid retrocés.
- No s'admetran en aquesta obra retroexcavadores que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor, per tal d'assegurar que el conductor no rep a la cabina, gasos procedents de la combustió.
- Les retroexcavadores en aquesta obra estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis, ubicada de forma resguardada per mantenir-la neta internament i externament.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la retro amb la cullera sense recolzar a terra.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la retro amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada a terra.
- Les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor timbrat i amb les revisions al dia.
- Les retroexcavadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Comprovació i conservació periòdica dels elements de la màquina. Ocupació de la màquina només per personal autoritzat i qualificat. Estarà prohibit el transport de persones a la màquina.
- No es fumarà durant la càrrega de combustible, ni es comprovarà amb flama l'ompliment del dipòsit.
- Es prohibeix la manipulació de grans càrregues (cullera o cullera a ple omplert), en règim de forts vents.
- No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant.
- La intenció de moure's s'indicarà amb el clàxon (per exemple: dos petons per caminar cap endavant i tres cap enrere).
- El conductor no abandonarà la màquina sense aturar el motor i la posada de la marxa contrària al sentit del pendent.
- El personal d'obra estarà fora del radi d'acció de la màquina per evitar atropellaments i cops, durant els moviments d'aquesta o per algun gir imprevist en bloquejar-se una eruga.
- En circular, ho farà amb la cullera plegada.
- Durant l'excavació del terreny a la zona la màquina estarà calçada al terreny mitjançant les seves sabates hidràuliques.
- En descendir per rampes, el braç de la cullera, estarà situat a la part posterior de la màquina.
- Es prohibeix desplaçar la retro, si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera, en evitació de balancejos.
- Es prohibeix estacionar la retro, com a norma general, a menys de tres metres de la vora de barrancs, clots, rases i similars.
- Es prohibeix realitzar treballs a l'interior de rases estant dins del radi d'acció del braç de la retro.
- En operacions amb pala frontal, sobre masses d'una certa alçada, es començarà atacant les capes superiors per evitar ensorraments.
- Quan hi hagi diverses màquines treballant a diversos nivells, es farà que la màquina eixample suficientment la seva cort abans de començar-ne un altre de més avall, això impedeix que caiguin sobre la màquina inferior roques o terres. S'evitarà que la situada a la part inferior excavi sota la plataforma superior.
- Quan sigui necessari treballar en un pendent, es farà cap amunt, així l'aigua no s'introduirà en l'excavació.
- La cullera no s'ha de fer servir mai per colpejar roques, especialment si estan mig despreses.
- Quan se circula amb retroexcavadora d'erugues han d'actuar les rodes cabetes a la part posterior perquè les cadenes, en contacte amb el terra, estiguin en tensió.
- Per la raó abans esmentada quan es fa servir culleró retroexcavador, les rodes cabetes han d'estar a la part davantera (extrem de treball).

- S'ha de carregar el material en els camions de manera que la cullera mai passi per sobre de la cabina del camió o del personal de terres.
- Es prohibeix abocar els productes de l'excavació amb la retro a menys de 2 m de la vora del tall superior d'una rasa o trinxera per evitar els riscos per sobrecàrrega del terreny.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.3.- *Camió basculant i dúmpers*

Riscs

- Xocs amb elements fixos de l'obra.
- Contacte amb línies elèctriques, electrocucions.
- Atropellament i apressament de persones en maniobres.
- Bolcades.
- Caigudes a diferent nivell.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

Les normes a tenir en compte per a la utilització de camions basculants són:

- En efectuar reparacions amb el basculant aixecat, s'hauran d'utilitzar mecanismes que impedeixin el seu desblocatge: puntals de fusta, perfils calçats, cadenes de sustentació, etc, que impedeixin amb la caiguda de la mateixa l'atrapament del mecànic o del conductor que realitza aquesta tasca.
- Al bascular en abocadors, s'hauran de col·locar uns topalls o falques que limitin el recorregut marxa enrere. Així mateix, per a aquesta operació ha d'estar aplicat el fre d'estacionament.
- En efectuar-se les operacions de càrrega, en tots els vehicles dotats de visera protectora, el conductor del vehicle haurà de romandre dins de la cabina. En tots els vehicles no dotats d'aquesta protecció, el conductor romandrà fora a distància convenient que impedeixi el risc de caiguda de materials.
- Després d'efectuar la descàrrega i abans de l'inici de la marxa serà imprescindible baixar el basculant. Això evita l'avaria de les ampolles i el xoc amb elements d'alçada reduïda, origen de gran nombre d'accidents.
- Per tal d'evitar atropellaments en les maniobres de marxa enrere totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de llum i botzina per a aquesta marxa.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre persones properes a les màquines per evitar el risc d'atropellament o esclafament.
- S'elegirà el camió adequat a la càrrega a transportar i el nombre d'ells. Es donarà sempre pas a la unitat carregada i efectuar els treballs en la posició adequada: per a pales de xassís rígid i pales de cadenes, el seu eix ha de formar 150º amb el front on treballa la màquina.
- Es prestarà atenció especial al tipus i ús de pneumàtics. Si el camió s'ha de sotmetre a parades o limitacions de velocitat, s'ha d'utilitzar pneumàtics tipus radial calculant l'índex de Tm/Km/h, això permet disminuir-ne l'escalfament.

- Per evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniforme repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega. Queda expressament prohibit encarar-se als laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.
- Per evitar riscos de bolcada del camió o d'abocament de la càrrega sense control es vigilarà que no es realitzin buidatges de caixa amb moviments simultanis d'avanç o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.
- Per evitar el risc de pols ambiental la càrrega es regarà superficialment amb aigua, igual que els camins de circulació interna de l'obra.
- Per prevenir els riscos per sobrecàrrega, es prohibeix expressament carregar els camions dúmper per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.
- Es prohibirà treballar o romandre a distàncies inferiors a 10 m dels camions dúmper.
- Aquells camions dúmper que es trobin estacionats, quedaran senyalitzats mitjançant senyals de perill.
- Els camins de circulació interna per al transport de terres seran els que es marquin en els plànols del pla de seguretat i salut de l'obra.
- Tots els camions dúmper estaran en perfectes condicions de conservació i de manteniment, en prevenció del risc per fallada mecànica.
- Tal com s'indicarà en els plànols del pla de seguretat i salut, s'establiran forts topalls de final de recorregut, ubicats a un mínim de dos metres de la vora dels talussos, en prevenció del bolcat i caiguda durant les maniobres d'aproximació per abocament.
- S'instal·laran senyals de perill i de prohibit el pas, ubicades a 15 m dels llocs d'abocament dels dúmpers, en prevenció d'accidents a la resta dels operaris.
- S'instal·larà un panell ubicat a 15 m del lloc d'abocament dels dúmpers amb la següent llegenda:

"NO PASSI, ZONA DE RISC. ÉS POSSIBLE QUE ELS CONDUCTORS NO EL VEGIN; APARTI'S D'AQUESTA ZONA".

Normes preventives per a l'operador del dúmper

En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i dotat de mitjans de protecció personal. En particular casc i calçat antilliscant.

Als conductors dels camions dúmper se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva:

- Puja i baixi del camió per l'esglaó del qual està dotat per a tal menester, no ho faci recolzant-se sobre les llantes, rodes o sortints. Durant aquestes operacions, ajudeu-vos dels agafadors de forma frontal.
- No salti mai directament a terra, si no és per perill imminent per a vostè.
- No tracti de realitzar ajustos amb els motors en marxa, pot quedar atrapat.
- Totes les operacions de revisió o manteniment que s'hagin de realitzar amb el basculant elevat s'efectuaran assegurant que s'impedeix el seu descens mitjançant enclavament.
- No permeti que les persones no autoritzades accedeixin al camió, i molt menys que puguin arribar a conduir-lo.
- No utilitzi el camió dúmper en situació d'avaria o de semi avaria. Faci que ho reparin primer. Després, reprengui la feina.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé, abans d'abandonar la cabina, asseguri's que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardi combustibles ni draps sobre el camió dúmper, poden produir incendis.
- En cas d'escalfament del motor, recordi que no ha d'obrir directament la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordeu que l'oli del càrter està calent quan el motor ho està. canviï'l una vegada fred.
- No fumi quan manipuli la bateria ni quan abasteix de combustibles, pot incendiar-se.
- No toqui directament l'electrolit de la bateria amb els dits. Si ho ha de fer, faci-ho protegit amb guants de goma o de PVC.
- Si ha de manipular en el sistema elèctric del camió dúmper per alguna causa, desconnecti el motor i extregui la clau de contacte totalment.

- No alliberi els frens del camió en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes, per evitar accidents per moviments indesitjables.
- Si durant la conducció pateix una rebentada i perd la direcció, mantingui el volant en el sentit en què el camió se'n va. D'aquesta manera aconseguirà dominar-lo.
- Si s'espatlla el fre, eviti les col·lisions frontals o contra altres vehicles del seu port. Intenteu la frenada per frec lateral el més suau possible, o bé, introduir-se en terreny tou.
- Abans d'accedir a la cabina, doni la volta completa caminant entorn del camió, per si algú es troba a la seva ombra. Evitarà greus accidents.
- Eviteu l'avanç del camió dúmper per la caixa hissada després de la descàrrega.
- Consideri que hi pot haver línies elèctriques aèries i entrar-hi en contacte o bé, dins de les distàncies d'alt risc per patir descàrregues.
- Un cop efectuada la descàrrega, la caixa serà baixada abans de reemprendre la marxa. Mai s'ha de posar en moviment el vehicle amb la caixa aixecada.
- S'atendrà a la possible presència d'esteses aèries elèctriques o telefòniques abans de començar l'elevació de la caixa.
- Si estableix contacte entre el camió dúmper i una línia elèctrica, romangui en el seu punt demanant auxili mitjançant la botzina. Un cop li garanteixin que pot abandonar el camió, descendeixi per l'escaleta normalment i des de l'últim esglaó, salti el més lluny possible, sense tocar terra i camió de forma simultània, per evitar possibles descàrregues elèctriques. A més, no permeti que ningú toqui el camió, és molt perillós.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- El conductor del vehicle:
  - Usarà casc cada vegada que baixi del camió.
  - Durant la càrrega romandrà fora del radi d'acció de la màquina i allunyat del camió.
  - Abans de començar la descàrrega ficarà el fre de mà.

Proteccions Col·lectives

- No hi haurà ningú a prop del camió en maniobrar.
- Si descarrega material en les proximitats de rasa o pou de fonamentació, s'aproximarà a una distància màxima d'1,00, garantida aquesta mitjançant topalls.
- És convenient que, a més de la preceptiva llum de marxa enrere, tingui a l'obra una sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.4.- *Equip d'execució de pantalles*

Riscs

- Tornada de la màquina en els seus desplaçaments
- Atropaments per les parts mòbils dels motors.
- Atropellaments i cops en els desplaçaments de la màquina. Cops i ferides per trencament de cables.
- Cops per defecte de les politges.
- Cops per defectes dels mecanismes hidràulics.

Mesures preventives

- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.

- Se seguirà en tot moment el que dicti el fabricant de la màquina en el manual de Instruccions tant el referent al seu maneig com pel que fa al seu manteniment.
- No s'eliminarà cap protecció de la màquina.
- Les boques de les perforacions es protegiran amb baranes de 0,90 m d'alçada mínima i es taparan sempre que l'entubat o qualsevol altre element no supleixi suficientment aquesta protecció.
- Com a pas previ a un treball segur, cal estudiar el lloc de treball, accessos, interferències, etc.; perquè les màquines no tinguin problemes en arribar a obra.
- Reduir en la mesura del possible la presència de persones en l'entorn i ràdio d'acció de màquines.
- El personal serà expert i amb informació suficient sobre el treball a realitzar.
- Estimular portar cicles de perforació-armat-formigonat el més proper possible, per no deixar batalles sense formigonar al final de jornada.
- Les armadures es mouran penjades de dos punts en horitzontal. No es faran tirs oblics ni s'arrencaran, etc. tirant amb la grua. Durant la hissat i la col·locació de les gàbies s'haurà de disposar una subjecció de seguretat, en previsió del trencament dels ganxos d'elevació. En procediments especials vigilar els equips de perforació i sobretot els d'alta pressió, ja que es manegen pressions molt altes no habituals. Les mànegues, ràcords, vàlvules etc. han d'estar en perfecte estat i revisades per especialistes.
- En tot moment es mantindran les àrees de treball netes i ordenades.
- Es delimitarà amb tanques l'àrea de treball i en els accessos es col·locaran els senyals que indiquin:
    - Càrregues suspeses.
    - Risc de caigudes a diferent nivell.
- Prèviament a la iniciació dels treballs es resoldran les possibles interferències de l'execució amb canalitzacions de serveis existents.
- El personal d'excavació serà coneixedor del correcte sistema constructiu a executar i estarà dirigit per un capatàs especialista.
- No s'executaran simultàniament a la mateixa dama l'extracció de terres i la càrrega d'aquestes sobre el camió.
- L'embut, per a l'abocament del formigó en el pilot, s'orientarà mitjançant cables o sogues lligades a un extrem lliure i mai amb les mans.
- S'hissarà de forma vertical, evitant arrossegament i tirons inclinats. La seva introducció es farà lentament evitant el xoc amb les armadures i la seva extracció, un cop formigonada la dama, es farà lentament, allunyant prèviament del lloc el personal i el camió formigonera.
- En la hissat i suspensió d'elements auxiliars, s'habilitaran els mitjans necessaris per evitar tirs oblics.
- Quan calgui guiar o presentar manualment algun element suspès, s'extremaran les precaucions per evitar moviments bruscos o pendulars.
- Sempre que sigui possible se suplirà amb eines adequades l'acció manual directa sobre element a guiar o presentar.
- Les cadenes, cables, ganxos, cordes i altres ormeigs d'hissar es revisaran periòdicament per assegurar-ne el bon estat.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció del cargol excavador.
- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades
- Se senyalitzaran els moviments de la màquina.
- Zones de circulació llises, horitzontals i lliure d'obstacles.
- Cables de secció adequada, i en correcte estat.
- Revisions periòdiques de l'estat de les politges.
- Manteniment preventiu dels mecanismes hidràulics.
- Els motors en funcionament hauran d'estar tapats.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Calçat reforçat.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat, en cas de risc de caiguda.

Proteccions Col·lectives

- No hi haurà ningú en el radi d'acció de la màquina.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.5.- *Camió formigonera*

Riscs

- Atropellaments de persones.
- Torno.
- Atrapaments.
- Caigudes des del camió.
- Cops en maneig de canaletes.
- Xocs amb altres vehicles.

Mesures preventives

Les normes d'utilització dels camions formigoneres són les següents:

- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o colpejar els operaris. Els elements de la formigonera tals com canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., s'hauran de pintar amb pintura anticorrosiva per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cuba de la formigonera ni tan sols estant aturada.
- Qualsevol reparació o comprovació s'haurà de fer amb elements auxiliars tals com bastides, etc.
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran de pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectora les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- Camió: el vehicle ha de posseir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix del darrere com el davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de posseir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes per a pneumàtics amb poc aire. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència tal i estar instal·lades de manera que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de posseir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats per viatjar-hi.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els equips següents: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats com una capacitat mínima de 5 kg, eines essencials per a reparacions en carretera, làmpades de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc.

Sobre elements auxiliars

- Canaletes de sortida del formigó: Per desplegar la canaleta s'hauran de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins a posició de descàrrega; un cop allà, es treurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar fins a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- En desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per evitar qualsevol tipus de cop.
- Las canaletes auxiliars han d'anar situades al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i assegurança de tancament.
- Després de cada pas de formigó s'han de netejar amb una descàrrega d'aigua.

Sobre el mètode de treball

- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i operari que ajuda a carregar se separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions del mateix.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial cura amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Un cop carregat el cubilot i separada la canaleta s'han d'allunyar ambdós operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegin.

Sobre la manipulació del camió

- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap al davant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molt pendent, accidentats, tous, relliscats o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió llevat que: estigui aturat el vehicle i hi ha un espai suficient per atapeir-se.
- Durant el desplaçament del camió cap persona haurà d'anar dempeus o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16%, si el camió- formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar col·locant una marxa a part del corresponent fre de mà; si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16% s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i cas necessari bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les normes següents: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, cerciorar-se que es troben en bon estat. Quan s'utilitzen pistoles de greixar-se a pressió mai s'han de col·locar les mans davant les toveres de sortida.
- En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no dirigir-lo a altres persones.
- Quan s'hagi emportat el formigó d'una cuba per qualsevol raó, l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascos de protecció auditiva de forma que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc (quan es baixi del camió).
- Guants.

- Roba de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Ulleres quan estigui maniobrant a la cuba, o a prop d'ella.

Proteccions Col·lectives

- No hi haurà ningú a prop del camió en maniobrar.
- Si descarrega material en les proximitats de rasa o pou de fonamentació, s'aproximarà a una distància màxima de 1.00 m, garantida aquesta mitjançant topalls.
- És convenient que, a més de la preceptiva llum de marxa enrere, tingui a l'obra una sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.6.- *Camió semiremolc per transports especials, amb plataforma*

Riscs:

- Atropellament
- Bolcada.
- Xoc contra altres vehicles.
- Contacte amb les línies elèctriques (aèries o enterrades).
- Incendi.
- Cremades.
- Atrapaments.
- Cops. Soroll propi del conjunt.
- Vibracions.

Mesures preventives

Ha de ser utilitzat només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades, que haurà d'estar de possessió del canet corresponent.

- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.
- Es tindran totes les revisions pertinents al dia i estarà en bon estat de conservació, per evitar riscos pel mal estat.
- El camió tindrà el marcatge CE i declaració de conformitat del fabricant. En cas d'estar fabricat amb anterioritat a 1.995, haurà de comptar amb certificat de conformitat emès per un laboratori homologat.
- Comptarà amb manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- Es pujarà o baixarà del camió pels esglaons dels quals estigui dotat. No es recolzarà en les llantes, pneumàtics o sortints.
- No s'haurà de saltar directament des de la cabina a terra si no és per perill imminent. S'evitaran les descàrregues brusques i es repartirà de manera uniforme, afavorint l'horitzontalitat de la caixa. Queda prohibit encarar-se als laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.
- Per evitar riscos de bolcada, es tindrà especial cura a l'hora de descarregar en moviment.
- Està prohibit circular amb la cabina aixecada.
- El conductor del camió no abandonarà la cabina al recinte de l'obra.
- En cas d'haver de fer-ho, haurà d'estar dotat dels equips de protecció individual que siguin obligatoris a la zona on es trobi.
- Davant el risc de caigudes de persones, està prohibit transportar persones encarades als laterals de qualsevol part del camió i en especial a l'interior de la caixa.
- No se sobrecarregarà el camió, per la qual cosa es prohibeix carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.

- Si durant la conducció es produeix la rebentada d'una roda o es perd la direcció, haurà de mantenir el volant en sentit de la direcció del camió. Amb això s'aconsegueix dominar-lo.
- Per reduir la pols ambiental, es regarà la càrrega a transportar i els camins de circulació interna de l'obra. Es cobrirà la càrrega amb una lona subjecta amb llenys de subjecció.
- Els camins es mantindran en perfecte estat realitzant-ne un manteniment.
- Es realitzaran les tasques de manteniment que marqui el fabricant.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc (quan es baixi del camió).
- Guants.
- Roba de treball.
- Ulleres quan estigui maniobrant a la cuba, o a prop d'ella.

12.1.1.7.- *Camió cisterna de reg d'aigua*

Riscs

- Tornada de la màquina
- Atropellament de persones.
- Xoc per falta de visibilitat.
- Caiguda de persones
- Pols ambiental.
- Cops
- Vibracions.
- Soroll.

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La maquina tindrà totes les revisions al dia. Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.–
- La màquina comptarà amb marcatge CE, i declaració de conformitat del fabricant. En cas d'estar fabricat amb anterioritat a 1.995, haurà de comptar amb certificat de conformitat emès per un laboratori homologat.
- La màquina comptarà amb manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- Està prohibit el transportar personal al camió cisterna en llocs que no siguin els seients.
- Anirà dotat de rotatiu lluminós.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc (quan es baixi del camió).
- Guants.
- Roba de treball.
- Ulleres quan estigui maniobrant a la cuba, o a prop d'ella.

Proteccions Col·lectives

- No hi haurà ningú a prop del camió en maniobrar.

- Si descarrega material en les proximitats de rasa o pou de fonamentació.

Proteccions Col·lectives

- No hi haurà ningú a prop del camió en maniobrar.
- Si descarrega material en les proximitats de rasa o pou de fonamentació, s'aproximarà a una distància màxima de 1.00 m, garantida aquesta mitjançant topalls.
- És convenient que, a més de la preceptiva llum de marxa enrere, tingui a l'obra una sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.8.- *Bomba de formigonat*

Riscs

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Soroll.
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn.
- Pols ambiental.
- Trencament de la canonada (desgast, sobrepressió, agressió externa)
- Contacte amb el corrent elèctric (equips de bombament per accionament a base d'energia elèctrica)
- Projeccions d'objecte (rebentada de canonada o sortida de la pilota netejadora)
- Els derivats del trànsit durant el transport.
- Torno per proximitat a talls i talussos.
- Lliscament per plans inclinats (treballs en rampes i a mitja vessant)
- Cops per objectes que vibren (tremen, tubs oscil·lants).
- Atrapaments (tasques de manteniment).
- Torn per fallada mecànica (fallada de gats hidràulics).
- Interferència del braç amb línies elèctriques aèries (electrocució).
- Trencament de la mànega.
- Sobreesforços.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- El personal encarregat del maneig de l'equip del bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba, en prevenció dels accidents per imperícia.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament, la seva modificació o manipulació, per evitar els accidents.
- La bomba de formigonat, només podrà utilitzar-se per a bombament de formigó segons el "con" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- Evitar que, per un major rendiment, es corrin riscos innecessaris, que d'altra banda, influiran en la qualitat de l'element construït.
- El braç d'elevació de la mànega, únicament podrà ser utilitzat per a la missió a la qual ha estat dedicat pel seu disseny.
- Eviteu que el braç pugui utilitzar-se a tall de "grua" o d'"elevador de persones" per a la realització de treballs puntuals.
- Les bombes per a formigó a utilitzar en aquesta obra, hauran passat una revisió anual en els tallers indicats per a això pel fabricant.
- La ubicació exacta de la bomba, s'estudiarà a nivell de Pla de Seguretat, no obstant això, s'exigirà que el lloc compleixi almenys amb els següents requisits:
    - Que sigui horitzontal.
    - Com a norma general, que no disti menys de 3 m de la vora d'un talús, rasa o tall del terreny (2 m de seguretat- 1 m, de pas de servei com a mínim,

mesurats des del punt de suport dels gats estabilitzadors sempre, més sortints que les rodes).

- Tots els fabricants coincideixen que la bomba per a formigó ha de quedar muntada horitzontalment. No obstant això, admeten certs pendents. En cas de pendents s'hauran d'utilitzar, a més de les despeses estabilitzadores, falques per bloquejar les rodes per assegurar la total immobilitat de màquina.
- El Vigilant de Seguretat, abans d'iniciar el bombament del formigó, comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat, en prevenció dels riscos per treballar en plans inclinats.
- La zona de bombament, quedarà totalment aïllada dels vianants, en prevenció de danys a tercers.

Al personal encarregat del maneig de la bomba de formigó, se li farà lliurament de la següent normativa de prevenció, el seu corresponent justificant de recepció.

Normes de seguretat per a l'ús de l'equip de bombeig de formigó

- Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització els passadors.
- Abans d'abocar el formigó a la tremuja assegurant que està instal·lada la graella, evitarà accident.
- No toqui mai directament amb les mans la treva o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si ha d'efectuar treballs a la tremuja o al tub oscil·lant, primer pare el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.
- No treballi amb l'equip de bombament en posició d'avaria o de semi avaria.
- Aturi el servei, pare la màquina. La reparació, només llavors ha de continuar subministrant formigó.
- Si el motor de la bomba és elèctric abans d'obrir el quadre general de comandament asseguri's de la seva total desconnexió, evitarà greus accidents. No intenti modificar o pontar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa, patirà probablement algun accident en reprendre el servei.
- Comprovi diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador de gruixos. Les rebentades de la canonada poden originar accidents seriosos.
- Desconfiï del seu bon tros en mesurar el bon estat d'una canonada mitjançant cop. Pot estar vostè acostumat a un soroll determinat i no percebre clarament la diferència. Utilitzi el mesurador de gruixos, és més segur.
- Sembla el subministrament sempre que la canonada estigui desgastada, canviï el tram i reprengui el bombament. Evitarà seriosos accidents.
- Recordeu que per comprovar el gruix d'una canonada cal que no estigui sota pressió. Inverteixi el bombament i podrà comprovar sense riscos.
- Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat. Evitarà accidents.
- Respecteu el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

El Vigilant de Seguretat, serà l'encarregat de comprovar que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en altura), es compleixen les següents condicions i controls:

- Que estan muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per a aquest cas en concret.
- Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat).
- Comprovar, i canviar si s'escau, els acoblaments, juntes i colzes.
- Les conduccions d'abocament de formigó per bombament, a les que puguin aproximar-se operaris a distàncies inferiors a 3 m quedaran protegides per resguards de seguretat, en prevenció d'accidents.

- Una vegada conclòs el formigonat es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó.

A més a més:

- Senyalitzar els moviments de la màquina.
- Zones de circulació llises, horitzontals i lliure d'obstacles.
- Cables de secció adequada, i en correcte estat.
- Revisions periòdiques de l'estat de les politges.
- Manteniment preventiu dels mecanismes hidràulics.
- Motors en funcionament tapats.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Botes antilliscants i impermeables.
- Guants de goma o de P.V.C.

Proteccions Col·lectives

- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball Fixació sòlida de la canonada.
- Control de la boca d'abocament.
- Pressió dels manòmetres.
- Dispositiu de recollida de bola (neteja canonada).

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.9.- *Vibradores*

Riscs

- Vibracions en membres.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Caigudes a diferents nivell.
- Caigudes d'objectes sobre altres llocs.
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn.

Mesures preventives

Es connectarà a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanteixi una tensió màxima de 24 v.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Botes antilliscants.
- Guants de cuir.

Proteccions Col·lectives

- Vigilància en les immediacions de la zona de treball, dependències o plantes veïnes i col·locació de les proteccions complementàries que puguin ser necessàries.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.10.- *Formigonera*

Riscs

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.
- Esquitxades en ulls.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat.

- Les formigoneres pasteres no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres (com a norma general), de la vora (d'excavació, rasa, buidatge i assimilables), per
- evitar els riscos de caiguda a un altre nivell.
- No s'ubicaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la càrrega.
- Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranatges-, per evitar els riscos d'atrapament.
- Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.
- La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'un balancí (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Botes antilliscants.
- Guants de cuir.

Proteccions Col·lectives

- Inspecció i registre de màquina en bon estat (connexions elèctriques, botoneres connexió de terra volants, bastidor, pestells, resguards engranatges)
- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adequat a la intempèrie i el seu connexió a borns perfectament protegit. No estarà premsat per la carcassa.

- Carcassa connectada a terra.
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball Calçat de la màquina

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.11.- *Estenedora de productes bituminosos*

Riscs

- Atropellaments
- Bolcades
- Caigudes a diferent nivell
- Cremades

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades
- No es permetrà la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu operador, a fi d'evitar accidents per caiguda des de la màquina.
- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics a la tremuja estaran dirigides sempre per un especialista amb experiència en aquest tipus de treballs.
- Tots els operaris d'auxili quedaran en posició a la cuneta o voreres, per davant de la màquina, durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant aquestes maniobres.
- Les vores laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzades mitjançant bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars, en prevenció de les possibles caigudes, formada per passamans de 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcols de 15 cm, desmuntables per permetre una millor neteja.
- Es disposaran dos extintors polivalents i en bon estat sobre la plataforma de la màquina
- Es prohibeix expressament, l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb risc específic, s'adheriran els senyals següents:
  - "Perill: substàncies i parets molt calentes".
  - "Rètol: "NO TOCAR; ALTES TEMPERATURES".
- Es prohibeix la permanència de persones en l'àrea d'actuació de la màquina.
- Es col·locarà la senyalització necessària abans d'iniciar els treballs. Només es podrà treballar amb aquesta màquina en absència de trànsit.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- Proteccions individuals
  - Casc de seguretat
  - Botes de Seguretat
  - Guants de cuir

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.

- Granota de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Botes antilliscants.
- Guants de cuir.

Proteccions Col·lectives

- Inspecció i registre de màquina en bon estat (connexions elèctriques, botoneres connexió de terra volants, bastidor, pestells, resguards engranatges)
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.12.- *Compactadora*

Riscs

- Atropellaments.
- Cremades. Bolcades.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Soroll i vibracions.

Mesures preventives

Normes d'actuació durant els treballs.

- Els conductors dels rodets vibrants seran operaris de provada destresa en el maneig d'aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Als conductors dels rodets vibrants se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva, amb el seu corresponent justificant de recepció

Normes de seguretat per als conductors de les compactadores

- Condueix vostè una màquina perillosa. Extremi la seva precaució per evitar accidents.
- Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà caigudes i lesions.
- No accedeixi a la màquina encarant-se pels rodets. Pot patir caigudes.
- No salti directament a terra si no és per perill imminent per a la seva persona. Si ho fa, es pot fracturar els talons i això és un accident greu.
- No tracti de realitzar "ajustos" amb la màquina en moviment o amb el motor en marxa, pot patir lesions.
- No permeti l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents.
- No treballi amb la compactadora en situació d'avaria o semi avaria.
- Repari-la primer, després, reprengui la seva feina. No corri riscos innecessaris.
- Per evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posi en servei el fre de mà, bloquegi la màquina, pare el motor extraient la clau de contacte. Realitzi les operacions de servei que es requereixen.
- No guardi combustible ni draps grassonets sobre la màquina, poden produir-se incendis.
- No aixequi la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar-li cremades greus.
- Protegeixi's con guants si per alguna causa ha de tocar el líquid anticorrosió. Utilitzi a més ulleres antiprojeccions.
- Canviï l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred. Evitarà cremades.
- Los líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si ha de manipular-los, no fumi ni apropi foc.
- Si ha de tocar l'electròlit, (líquids de la bateria), faci-ho protegit amb guants impermeables. Recordeu, el líquid és corrosiu.

- Si ha de manipular en el sistema elèctric, pare el motor i desconeix-lo extraient la clau de contacte. Evitarà lesions.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic, buidi i netegi d'oli. L'oli del sistema hidràulic és inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització dels rodets.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ajustament sempre el seient a les seves necessitats, assolirà els controls amb menys dificultat i es cansarà menys.
- Comprovi sempre, abans de pujar a la cabina, que no hi ha cap persona dormint a l'ombra projectada per la màquina.
- Les compactadores a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de cabines antibolcada i antiimpactes.
- Les cabines antibolcada seran indicades específicament per a aquest model de màquina pel fabricant.
- Les cabines antibolcada utilitzades no prestaran deformacions per haver resistit algun bolcat.
- Les compactadores a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis, ubicat de forma resguardada per conservar-lo net.
- Es prohibeix expressament l'abandonament del rodet vibrant amb el motor en marxa.–
- Es prohibeix el transport de persones alienes a la conducció sobre el rodet vibrant.
- Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestimentes sense cenyir: cadenes, polseres, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se en els sortints o en els controls.
- Els rodets vibrants utilitzats en aquesta obra, estaran dotats de llums de marxa endavant i retrocés.
- Es prohibeix la permanència d'operaris en el tall de rodets vibrants, en prevenció d'atropellaments.
- Es prohibeix expressament dormitar a l'ombra projectada pel rodet vibrant en estació, en prevenció d'accidents.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.13.- *Escombra autopropulsada*

Riscs professionals

- Atropellaments
- Cremades
- Xocs

Mesures preventives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- No podrà treballar en pendents excessius.
- Serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.
- S'utilitzaran els esglaons antilliscants, els passamans i els graons per pujar i baixar de l'escombradora.
- Es mantindran nets els esglaons antilliscants.
- No s'abandonarà mai el lloc de conducció amb el motor en marxa.
- Es realitzaran les revisions i manteniment que marqui el fabricants i segons les seves indicacions.
- La màquina només podrà ser manejada per personal autoritzat i amb almenys carnet de conduir B1.
- Estant en funcionament, la distància mínima de seguretat és de tres metres al voltant de la màquina.
- Anirà dotada de senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere i rotatiu lluminós.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.14.- *Màquina per pintat de marques vials*

Riscs

- Bolcada
- Sobreesforços
- Atropament
- Caigudes a diferent nivell
- Projecció de pintures en ulls
- Cremades
- Atropellaments
- Cops

Mesures preventives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que

únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.

- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- La zona de treball estarà separada físicament de la zona de circulació de la carretera mitjançant la senyalització i l'abalisament corresponent.
- Es col·locarà SEMPRE un vehicle de protecció amb un rotor encès i un panell lluminós encès en la seva part posterior com a protecció
- No es deixarà una distància excessiva entre el vehicle de protecció i la màquina de pintar, per evitar la irrupció de vehicles entre ambdós
- En la càrrega de pots de pintura i microesferes en previsió de sobreesforços, les càrregues superiors a 25 kg es transportaran i manipularan entre dues persones
- La càrrega a la màquina pintabandes es realitzarà amb aquesta parada. Aquests treballs de càrrega es realitzaran exclusivament a la zona abalisada de l'obra, sense envair en cap moment els carrils habilitats al trànsit
- S'evitarà el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell. Es prohibeix la barreja directa de pigments i solucions a braç per evitar l'absorció cutània.
- Està prohibit fumar o menjar en la realització d'aquests treballs. Cal una profunda higiene personal especialment de les mans i la cara abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.15.- *Piconadora i rodets manuals*

Riscs

- Vibracions en membres i òrgans interns del cos.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Sobreesforç.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Cops per objectes o eines.

Mesures preventives

Aquestes màquines petites de govern i seguiment a peu, no estan exemptes de risc. Al personal que hagi de controlar les petites compactadores, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva, amb el seu corresponent justificant de recepció.

Normes de seguretat de los treballadors que manipulin los piconadores mecàniques

- Abans de posar en funcionament el picó asseguri's que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores. Evitarà accidents.
- Guiï el picó en avanç frontal, eviti els desplaçaments laterals. La màquina es pot descontrolar i produir lesions.
- El picó produeix soroll. Utilitzi sempre cascs o taps antisoroll.
- Evitarà perdre agudesa d'oïda o quedar sord.
- El picó pot atrapar-li el peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada.
- No deixi el picó a cap operari: per inexperiència pot accidentar-se i accidentar els altres.
- La posició de guia pot fer-li inclinar un tant l'esquena. Utilitzi una faixa elàstica i evitarà el "dolor de ronyons", la lumbàlgia.
- El personal que hagi de manejar els picons mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat classe III.
- Granota de treball.
- Armilla fluorescent.
- Protectors auditius.
- Mascareta protectora.

Proteccions Col·lectives

- Zones de treball senyalitzades convenientment.
- Tècniques ergonòmiques per a la utilització de la maquinària.
- Tapes i carcasses protectores de la màquina.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.16.- *Fresadora*

Riscs

- Atropellament o cops a persones per màquines en moviment
- Caigudes a diferent nivell de persones des de la màquina
- Xocs de la màquina amb altres o amb vehicles
- Atrapaments per estris o transmissions
- Cremades en treballs de reparació o manteniment
- Vibracions transmeses per la màquina
- Ambient polsós
- Polsegueres que disminueixin la visibilitat
- Soroll

Mesures preventives

- Circularà sempre a velocitat moderada.
- Farà ús del clàxon quan sigui necessari percebre la seva presència i sempre que vagi a iniciar el moviment de marxa enrere, iniciant-se el corresponent senyal acústic per a aquest tipus de marxa.
- En abandonar la màquina s'assegurarà que estigui frenada i no pugui ser posada en marxa per persona aliena.
- Usarà casc sempre que estigui fora de la cabina.

- Ha de tenir cura adequadament la màquina, donant compte de fallades o avaries que adverteixi, interrompent el treball sempre que aquestes fallades afectin frens o a direcció fins que l'avaria quedi esmenada.
- Estarà prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Se subministraran a l'operador les instruccions addicionals següents:
    - Extremi les precaucions davant de talussos i rases
    - En els trasllats, circuli sempre amb precaució
    - Vigili la marxa enrere i accioni la botzina
    - No permeti l' accés de persones, màquines i vehicles a la zona de treball de la màquina, sense previ avís

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat classe III.
- Granota de treball.
- Armilla fluorescent.
- Protectors auditius.
- Mascareta protectora.

Proteccions Col·lectives

- Zones de treball senyalitzades convenientment.
- Tècniques ergonòmiques per a la utilització de la maquinària.
- Tapes i carcasses protectores de la màquina.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.17.- *Camió grua*

Riscs

- Tornada de la grua.
- Atrapaments.
- Atropellament de persones.
- Enlairament de la càrrega.
- Cops per la càrrega a paraments (verticals o horitzontals).
- Falta d'estabilitat per mal calç dels suports
- Caigudes en pujar o baixar a la zona de comandaments.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques immobilitzades a les quatre rodes i els gats.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.
- Els ganxos de penjament estaran dotats de pestells de seguretat.
- Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç de la grua.
- Les rampes per a accés del camió grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general.
- Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.

- Es prohibeix estacionar (o circular amb), el camió grua a distàncies inferiors a 2 m del tall del terreny, en previsió dels accidents per bolcada.
- Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Es prohibeix la permanència de persones al voltant del camió grua a distàncies inferiors a 5m.
- Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

Normes de seguretat para los operadores del camino grua

- Eviteu passar el braç de la grua, amb càrrega o sense sobre el personal. No fa marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista.
- Puja i baixi del camió grua pels llocs previstos per a això. Evitarà les caigudes.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions.
- Netegeu les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o tirons segats.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Aixequi una sola càrrega cada vegada.
- Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
- Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses. Poden patir accidents.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat (sempre que abandoni la màquina).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat antilliscant.

Proteccions Col·lectives

- Demarcació de la zona de treball de la ploma impedint el pas de persones per sota del braç i de la càrrega.
- Persona o persones que auxiliïn el maquinista en les maniobres d'elevació i dipòsit de les càrregues.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.18.- *Grua automòbil*

Riscs

- Torno
- Atrapaments
- Caigudes a diferent nivell
- Atropellament de persones
- Caiguda de la càrrega
- Cops per la càrrega
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Caigudes en pujar o baixar de la cabina
- Cremades

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat davant el risc de bolcada

S'admet que una grua és segura contra el risc de bolcada quan, treballant en l'aresta de bolcada més desfavorable, no bolca mentre es compleixen les condicions imposades pel seu constructor, entenent-se per aresta de bolcada més desfavorable aquella de les línies definides per dos suports consecutius la distància dels quals a la vertical que passa pel centre de gravetat de tota la màquina, és menor. Aquesta distància, per a cada posició i abast de la ploma, és més petita com més gran és l'angle que forma el pla horitzontal amb el definit per la plataforma base de la grua i com el moment de bolcada té per valor el producte d'aquesta distància

pel pes total de la màquina, és de vital importància que el seu anivellament sigui adequada perquè el mínim moment de bolcada que pugui resultar sobre l'aresta més desfavorable durant el gir de la ploma sigui sempre superior al màxim moment de càrrega admissible, que en cap cas s'haurà de sobrepassar. És per això que davant d'aquest risc s'haurà de procedir actuant com segueix:

Sobre el terreny

Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors) no s'hi enfonsin durant l'execució de les maniobres.

L'emplaçament de la màquina s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i esplanant la seva superfície si fos precís, per tal d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellament que haurà de ser verificada abans d'iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.

Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80 mm. de gruix i 1.000 mm. de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon supòsit, els taulers de cada capa sobre l'anterior.

Sobre els recolzaments

En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, per la qual cosa abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.

Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada amb l'objecte que, en mantenir-se rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat al fre de mà, es calçaran les rodes de forma adequada.

Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells hauran de trobar-se estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin totalment separats del sòl.

En la maniobra

L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega per la qual cosa, de no ser prèviament conegut, s'haurà d'obtenir una aproximació per excés, cubicant-la i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 Kg/dm3 per a acers. Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.).

Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà en les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, de no ser així haurà de modificar algun dels esmentats paràmetres.

En operacions tals com rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de realitzar posant-hi una gran atenció doncs si la càrrega està apressada i la tracció no s'exerceix verticalment, el propi angle de tir pot ser causa que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible.

D'altra banda s'han d'evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, per la qual cosa en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscos ja que la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb què s'executin.

En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment la seva feina i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

Davant el risc de precipitació de la càrrega

Generalment la caiguda de la càrrega es produeix per enganxada o estrebat defectuosos, per trencaments de cables o altres elements auxiliars (eslingues,

ganxos, etc.) o com a conseqüència del xoc de l'extrem de la fletxa o de la pròpia càrrega contra algun obstacle per la qual cosa per evitar que aquella arribi a materialitzar-se s'adoptaran les següents mesures:

Respecte l'estrebat i elements auxiliars

L'estrebat es realitzarà de manera que el repartiment de càrrega sigui homogeni perquè la peça suspesa quedi en equilibri estable, i s'evita el contacte de malsons amb arestes vives mitjançant la utilització de salvacables. L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120º havent-se de procurar que sigui inferior a 90º. En tot cas s'haurà de comprovar en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.

Cadascun dels elements auxiliars que s'utilitzin en les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a les quals estaran sotmesos. Es rebutjaran aquells cables els fils trencats dels quals, comptats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit vegades el seu diàmetre, superin el 10% del total dels mateixos.

Respecte a la zona de maniobra

S'entendrà per zona de maniobra tot l'espai que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectòria, des del punt d'amarratge de la càrrega fins al de col·locació. Aquesta zona haurà d'estar lliure d'obstacles i prèviament haurà estat senyalitzada i acotada per evitar el pas del personal, mentre duri la maniobra.

Si el pas de càrregues suspeses sobre les persones no pogués evitar-se, s'emetran senyals prèviament establerts, generalment sonors, per tal que puguin posar-se llevat de possibles despreniments d'aquelles.

Quan la maniobra es realitza en un lloc d'accés públic, tal com una carretera, el vehicle-grua disposarà de llums intermitents o giratòries de color groc-auto, situades en el seu pla superior, que hauran de romandre enceses únicament durant el temps necessari per a la seva execució i per tal de fer-se visible a distància, especialment durant la nit.

Respecto a la execució del treball

En tota maniobra ha d'existir un encarregat, amb la formació i capacitat necessària per poder dirigir-la, que serà responsable de la seva correcta execució, el qual podrà estar auxiliat per un o diversos ajudants de maniobra, si la seva complexitat així ho requereix.

El gruista només haurà d'obeir les ordres de l'encarregat de maniobra i dels ajudants, si s'escau, els quals seran fàcilment identificables per distintius o atuells que els distingeixin dels restants operaris.

Les ordres seran emeses mitjançant un codi gestos que hauran de conèixer perfectament tant l'encarregat de maniobra i els seus ajudants com el gruista, qui al seu torn respondrà per mitjà de senyals acústics o lluminosos. Generalment s'utilitza el codi de senyals definit per la Norma UNE 003.

Durant l'hissat de la càrrega s'evitarà que el ganxo assoleixi la mínima distància admissible a l'extrem de la fletxa, per tal de reduir el màxim possible l'actuació del dispositiu de Fi de Carrera, evitant així el desgast prematur de contactes que pot originar avaries i accidents.

Quan la maniobra requereix el desplaçament del vehicle-grua amb la càrrega suspesa, cal que els maquinistes estiguin molt atents a les condicions del recorregut (terreny no gaire segur o amb desnivell, rodalies de línies elèctriques), mantinguin les càrregues el més baixes possible, donin nombroses i eficaces senyals al seu pas i estiguin atents a la combinació dels efectes de la força d'inèrcia que pot imprimir el balanceig o moviment de pèndol de càrrega.

Davant el risc elèctric

En presència de línies elèctriques s'ha d'evitar que l'extrem de la ploma, cables o la pròpia càrrega s'aproximi els conductors a una distància menor de 5 m. si la tensió és igual o superior a 50 Kv. i a menys de 3 m. per a tensions inferiors. Per a major seguretat es demanarà de la Companyia Elèctrica el tall del servei durant el temps que requereixin els treballs i, si no és factible, es protegirà la línia mitjançant una pantalla de protecció.

En cas de contacte de la ploma o de cables amb una línia elèctrica en tensió, com a norma de seguretat el gruista haurà de romandre a la cabina fins que la línia sigui posada fora de servei ja que en el seu interior no corre perill d'electrocució. No obstant això si es veiés absolutament obligat a abandonar-la, haurà de fer-ho saltant amb els peus junts, el més allunyat possible de la màquina per evitar contacte simultani entre aquesta i terra.

Manteniment preventiu

El manteniment adequat de tot equip industrial té com a conseqüència directa una considerable reducció d'avaries, la qual cosa al seu torn fa disminuir en la mateixa proporció la probabilitat que es produeixin accidents provocats per aquelles. Té per això gran importància realitzar el manteniment preventiu tant de la pròpia màquina com dels elements auxiliars en els quals, com a mínim, constarà de les següents actuacions:

De la màquina

A més de seguir les instruccions contingudes en el Manual de Manteniment en el qual el constructor recomana els tipus d'olis i líquids hidràulics que s'han d'utilitzar i s'indiquen les revisions i terminis amb què han de

efectuar-se, és de vital importància revisar periòdicament els estabilitzadors prestant particular atenció a les parts soldades per ser els punts més febles d'aquests elements, que s'han de veure sotmesos a esforços d'especial magnitud.

Dels elements auxiliars

Els elements auxiliars tals com cables i ormeigs d'elevació en ús han de ser examinats enterament per persona competent almenys una vegada cada sis mesos.

Amb propòsits d'identificació, de manera que es puguin portar registres d'aquests exàmens, s'ha de marcar un número de referència en cada element i en el cas d'eslingues es fixarà una marca o etiqueta de metall numerada. En el registre s'indicarà el número, distintiu o marca de cada cadena, cable o aparell, la data i número del certificat de la prova original, la data en què va ser utilitzat per primera vegada, la data de cada examen així com les particularitats o defectes trobats que afectin la càrrega admissible de treball i les mesures preses per remeiar-les.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat. Granota de treball.
- Calçat reforçat.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat, en cas de risc de caiguda.

Proteccions Col·lectives

- Demarcació de la zona de treball de la ploma impedint el pàs de persones per sota del braç i de la càrrega.
- Persona o persones que auxiliïn el maquinista en les maniobres d'elevació i dipòsit de les càrregues.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.19.- *Dobladora mecànica de ferralla*

Riscs

- Atrapaments.
- Sobreesforços.
- Talls pel maneig i sustentació de rodons.
- Cops pels rodons, (trencament incontrolat).
- Contactes d'elèctrica.

Mesures preventives

- La dobladora mecànica de ferralla s'ubicarà en un lloc sobre el qual no passin càrregues suspeses, proper al lloc per a abassegament, proper al banc de muntatge. Aquest banc, ha d'estar en un lloc al qual s'accedeixi amb el ganxo de la grua però no arribar al de la dobladora.
- S'efectuarà una escombrada periòdica de l'entorn de la dobladora de ferralla en prevenció de danys per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
- Les dobladores mecàniques de ferralla a instal·lar en aquesta obra seran revisades setmanalment observant-se especialment la bona resposta dels comandaments.
- Les dobladores mecàniques tindran connectada a terra totes les seves parts metàl·liques, en prevenció del risc elèctric.
- La mànega d'alimentació elèctrica de la dobladora es portarà fins a aquesta de forma soterrada per evitar els deterioraments per roc i esclafament durant el maneig de la ferralla.
- A la dobladora mecànica de ferralla s'adheriran els senyals de seguretat següents:
    - "Perill, energia elèctrica", (senyal normalitzat).
    - "Perill atrapament", (senyal normalitzat).
    - No toqui el "plat i tetons" de coll, poden atrapar-li les mans.
- Si a l'obra s'han de doblar rodons de gran longitud, s'ha de considerar el risc que comporta una barra durant el recorregut que realitza durant l'acció de doblegar, malgrat que pugui ser guiada per un altre operari d'ajuda al que maneja la dobladora.
- S'acotarà mitjançant senyals de perill sobre peus drets la superfície d'escombrada de rodons durant les maniobres de doblegat per evitar que es realitzin tasques i abassegaments a l'àrea subjecta al risc de cops per les barres.
- La descàrrega de la dobladora i la seva ubicació "in situ", es realitzarà suspenent-la de quatre punts, (els 4 angles), mitjançant eslingues; de tal manera, que es garanteixi la seva estabilitat durant el recorregut.
- Si preveu la possibilitat que la zona que es dediqui a taller de ferralla pugui embarrar-se, es recomana instal·lar al voltant de la dobladora mecànica de ferralla un entaulat de taula de 5 cm, sobre una capa de graveta, amb una amplada de 3 m en el seu entorn.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Mandil de cuir
- Vestits per a temps plujós.
- Cinturons portaeines.
- Coixins per a càrrega d'objectes a espatlla.

Proteccions Col·lectives

- Connexió a terra.
- Senyals de:
    - Perill, energia elèctrica (normalitzada)
    - Perill d'atrapament (normalitzada)
    - Rètols (no toqui el "plat i tendons" d'apretat, poden atrapar-li les mans.
- Senyals de perill acotant la superfície d'escombrada de rodons.
- Utilització d'eslingues en la seva descàrrega.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.20.- *Martell Pneumàtic*

Riscs

- Vibracions en membres i en òrgans interns del cos. Soroll.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Caigudes a diferents nivell.
- Caigudes d'objectes sobre altres llocs.
- Ensorrament de l'objecte (o terreny) que es tracta amb el martell.
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

Aquesta màquina a més dels riscos que de per si té, queda condicionada als riscos inherents a l'element sobre el qual actua. Es tindran present els riscos derivats de la forma de l'element a demolir (a trepant o trencar), en conjunt amb la ubicació exacta del lloc de treball.

- S'acordonarà (o tancarà totalment, segons casos), la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Cada tall amb martells, estarà treballat per dues colles que es tornaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per detectar el seu treball(oïdes, òrgans interns, ossos, articulacions, etc.).
- Als operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva, havent-se de signar el corresponent rebut.

Mesures de seguretat para los operaris de martells pneumàtics

- El treball que ha de realitzar pot desprendre partícules que malmetin el cos per les arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviteu les possibles lesions utilitzant les següents o peces de protecció personal:
- Roba de treball tancada.
- Ulleres antiprojeccions.
- Mandíl, maneguins i polaines de cuir.
- Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme.
- Protegeixi's de possibles lesions internes utilitzant:
- Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada. Canells ben ajustats.
- La lesió que d'aquesta manera pot evitar és, el dolorós lumbago (dolor de ronyons) i les distensions musculars dels avantbraços (monyos obertes, també summament molestes.
- Per evitar les lesions als peus, utilitzi unes botes de seguretat.
- Consideri que el pollastre que es desprèn, en especial el més invisible, que sens dubte n'hi ha encara que no el percebi, pot danyar seriosament els seus pulmons. per evitar-ho, utilitzi una mascareta amb filtre mecànic intercanviable.
- Si el seu martell està proveït de culata de suport a terra, eviti recolzar-se a forcades sobre ella. Impedeixi rebre més vibracions de les inevitables.
- No deixi el seu martell ficat a terra, paret o roca. Penseu que en voler després extreure'l pot ser molt difícil.
- Abans d'accionar el martell, asseguri's que està perfectament amarrat el punter.

- Si observa deteriorat o gastat, en el seu punter, demani que se'l canviïn, evitarà accidents.
- No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió. Evitarà accidents.
- No deixi el martell a companys inexperts, consideri que en utilitzar-lo, poden llastar-se seriosament.
- Comprovi que les connexions de la mànega estan en correcte estat.
- Eviteu treballar encarat sobre murs, pilars i sortints. Demani que li muntin plataformes d'ajuda, evitarà caigudes.
- El personal que ha de manejar els martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra, l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques soterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avís" (uns 80 cm per sobre de la línia).
- Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats en els paraments que trenquen, en previsió de comiats incontrolats.
- Es prohibeix expressament, aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m (com a norma general), del lloc de maneig dels martells per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.
- La circulació personal en les proximitats del tall dels martells, s'endegarà pel lloc més allunyat possible.
- Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant (o elements estructurals o no propers),per detectar la possibilitat de despreniments de terra i roca per la vibració transmesa a l'entorn.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat
- Granota de treball
- Ulleres antipartícules
- Calçat reforçat
- Mandil de cuir
- Mascareta antipols
- Proteccions auditives
- Guants de cuir

Proteccions Col·lectives

- S'acordonarà la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.
- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals normalitzats de:
  - "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA",
  - "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y
  - "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS DE RESPIRACIÓN".
- Vigilància en les immediacions de la zona de treball, dependències o plantes veïnes i col·locació de les proteccions complementàries que puguin ser necessàries.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.21.- *Compressor*

Riscs

- Vibracions

- Soroll
- Trencament de mànegues
- Atrapaments
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat.

- Els compressors s'ubicaran en els llocs assenyalats per a això, en prevenció de riscos per imprevisió o per creació d'atmosferes sorolloses.
- L'arrossegament directe per a ubicació del compressor pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als 2 metres, de la vora de coronació de talls i talussos, en prevenció del risc de despreniment del cap del talús per sobrecàrrega.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscaments.
- Si la llança d'arrossegament no té roda o pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Els compressors a utilitzar seran dels anomenats "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- La zona dedicada a la ubicació del compressor, quedarà acordonada en un radi de 4 m en el seu entorn, instal·lant-se senyals d'obligatori l'ús de protectors auditius per sobrepassar la línia de limitació.
- Els compressors (no silenciosos) s'ubicaran a una distància mínima de treball de martells no inferior a 15 m.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir sense esquerdes o desgastos que puguin produir na rebentada.
- El Vigilant de Seguretat controlarà l'estat de les mànegues, comunicant els deterioraments detectats diàriament per tal que siguin esbrinats.
- Els mecanismes de prevenció o d'entroncament, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades (a 4 o més metres d'alçada), en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat, amb protectors auditius incorporats.
- Taps auditius.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o P.V.C.

Proteccions Col·lectives

- Inspecció i registre de màquina en bon estat (motor, resguards, soroll, etc.)
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball.
- Ubicació allunyada d'eines que utilitzin l'aire comprimit
- Calçat del compressor
- Zona de treball acordonada.

- Senyalització d'obligatori l'ús de protectors auditius per sobrepassar la línia de limitació.
- Tacs antilliscants.
- Extintor d'incendis.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.22.- *Grup electrogen*

Riscs

- Cremades
- Soroll
- Risc elèctric
- Aixafament

Mesures preventives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- S'hauran de verificar i mantenir amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents a l'obra, en particular les que estiguin sotmeses a factors externs El neutre del generador s'instal·larà a terra en el seu origen.
- Es col·locaran pantalles de protecció als borns de connexió del generador
- Les operacions de proveïment del generador es realitzaran amb aquest aturat.
- L'ompliment es realitzarà mitjançant un embut o similar que eviti el vessament del combustible sobre el generador.
- Es planificarà la seva ubicació allunyant-lo de vores de talussos i excavacions i anivellant la superfície de suport.
- Només serà manipulat per personal autoritzat.
- Delimitació de la zona d'influència de la màquina

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat, amb protectors auditius incorporats.
- Taps auditius.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o P.V.C.

Proteccions Col·lectives

- Inspecció i registre de màquina en bon estat (motor, resguards, soroll, etc.)
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball.
- Ubicació allunyada d'eines que utilitzin l'aire comprimit
- Calçat del generador
- Zona de treball acordonada.
- Senyalització d'obligatori l'ús de protectors auditius per sobrepassar la línia de limitació.
- Tacs antilliscants.

- Extintor d'incendis.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.23.- *Moto trepant*

Riscs

1. Contacte elèctric directe o indirecte.
2. Atrapament per les corretges de transmissió.

Mesures preventives

Condicions i forma correcta d'utilització de l'equip.

- Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
- Segons les dificultats d'accés, posar el nombre de persones necessàries perquè la manipulació es faci en les millors condicions.
- Tota manipulació s'ha de fer imperativament amb el motor aturat.
- L'operari ha de vigilar que ningú, llevat d'ell es trobi dins del seu radi d'acció de treball. En la trajectòria que efectuï l'operari amb la seva màquina, ha de tenir especial cura de no entrebancar amb cap persona. Si algú es trobés, no obstant en el recorregut, l'operari haurà de parar-se i advertir la seva presència.
- Quan es treballa subjectar la màquina amb les dues mans, per tal de dominar en tot moment la mateixa, i poder conduir-la de manera segura.
- Treballar únicament amb bones condicions de visibilitat i de llum.
- Treballar pausadament i prudentment per evitar posar les altres persones en perill.
- Vigilar que la posició sigui estable a terra; es prohibeix treballar en qualsevol posició de desequilibri.
- Evitar les posicions de treball en les quals les fuites de gasos podrien tocar les parts del cos sense protegir.
- Evitar tot contacte amb les parts calentes del motor, en particular amb les fuites. Únicament s'han d'efectuar treballs de reparació de manteniment i de neteja, si el motor està aturat (llevat de la regulació del carburador i de la marxa al buit).
- No deixar abandonada una màquina amb el motor funcionant, ni tan sols al ralentí. Aturar el motor quan ja no s'utilitzi la màquina. Després de parar el motor, esperar l'aturada completa de les parts giratòries si és necessari.
- Abans de canviar d'eines, aturar el motor imperativament. No tocar mai una part en moviment amb la mà o amb una altra part del cos.
- Efectuar a intervals regulars les mesures de velocitat de rotació del motor, i particularment després del muntatge de la màquina. No sobrepassar la velocitat indicada pel fabricant del motor.
- Utilitzar exclusivament els tipus d'eina autoritzats.
- No utilitzar mai les eines a velocitats superiors a la velocitat màxima assenyalada ni en mal estat.
- La posada en via i fora de via de la màquina, s'han de fer imperativament amb el motor aturat.
- Després del llançament amb l'estàrter, no oblidar-se de posar-lo en posició normal.
- Respectar al màxim les consignes generals de seguretat de l'obra donades pel responsable de la mateixa, particularment si els treballs es desenvolupen sense interrupció del trànsit.

Normes generals de seguretat i informació d'utilitat preventiva

- Trepitjada sobre objectes: Usar el calçat adequat i parar atenció en els desplaçaments sobre la via per evitar torçades.
- Quan s'està en l'àrea de treball, utilització dels equips de protecció personal: botes, granota de treball i armilla fluorescent.
- Atrapament per o entre objectes i cops per objectes o eines: Usar roba de treball ajustada.

- No portar anells, braçalets, cadenes, cabells llargs no recollits, etc.
- El canvi de la broca, s'han de fer amb el motor imperativament aturat.
- Assegurar-se que després de muntar una boca nova aquesta quedi ben subjecta.
- Llegir les instruccions d'ajust al respecte.
- Únicament maniobrar la palanca que dirigeix el gir de la boca quan la màquina està en posició correcta de treball.
- Les tasques de manteniment realitzar-les prenent les degudes precaucions.
- Incendis: No manipular un dipòsit de carburant, ni tocar el carburant per omplir o per qualsevol altra causa, en una zona on existeixin: perill d'incendi (per exemple: cigrons encesos, bufador, espurnes, etc...) , o matèries incandescents, o de temperatura l'evada (per exemple: restes de soldadures, diverses, etc...). Aquestes intervencions s'hauran de fer sempre a l'exterior i en llocs ben ventilats.
- Bloquejar correctament el tap del dipòsit un cop usat, i verificar que no s'escapi carburant pel mateix.
- Desenroscar sempre lentament el tap del dipòsit, per tal de permetre la sortida de la pressió (si n'hi hagués) sense malgastar el carburant. Posar especial atenció en cas de temperatures ambientals elevades.
- Quan es torna a posar carburant en màquines que anteriorment han estat escalfades, no s'ha d'omplir mai els dipòsits al màxim. No sobrepassar la meitat o les tres quartes parts de la capacitat.
- Utilitzar únicament gasolina normal, pura sense additius. Per als Diesel, consultar el catàleg de motors.
- Si es troba en la necessitat de buidar el dipòsit del carburant, fer-ho en un recipient apropiat i tancar hermèticament, encara que es tractin de petites quantitats. No s'ha d'utilitzar mai un recipient de vidre. No s'ha d'utilitzar carburant per a treballs de neteja. Emprar únicament dissolvents no inflamables, no tòxics i innocus per a la goma.
- Atropellaments o cops amb vehicles:
    - Prestar atenció al trànsit ferroviari.
- Exposició a substàncies nocives:
    - Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
    - Evitar respirar vapors de gasolina.
- Soroll i pols:
    - En cas de ser necessari usar uns cascs protectors i mascareta protectora.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra projecció de partícules.
- Calçat amb plantilla antipunxonat.

Proteccions Col·lectives

- Posada a terra de la màquina.
- Incorporar a la màquina un interruptor de tall de corrent en lloc fàcilment accessible i còmode.
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.24.- *Serra mecànica*

Riscs

- Contacte elèctric directe o indirecte.
- Atrapament per les corretges de transmissió.
- Projecció de partícules procedents del material a tallar (claus, nusos de la fusta, etc.)
- Trencament del disc i projecció de les seves parts (dents en aparèixer claus a la fusta, etc.)
- Talls i amputacions a les extremitats superiors.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat.

- Instal·lació d'alimentació en bon estat.
- Netejar la fusta de claus i cossos estranys abans de tallar-la.
- La zona de treball estarà neta de serradisses i envans.
- La màquina s'instal·larà en un lloc acotat i lliure de circulació.

Normes d'actuació durant els treballs

- Es controlarà l'estat de les dents del disc i la seva estructura. No distreure's.
- Triscat del disc amb l'angle adequat.
- Canvi i eliminació dels discos amb fissures o falta de dents.
- Prohibició de la utilització de la màquina als operaris no instruïts per al seu maneig.
- Utilització d'elements adequats per fer falques, estaquetes, etc.
- El manteniment de la màquina es realitzarà amb aquesta desconnectada de la xarxa elèctrica.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de protecció contra projecció de partícules.

Proteccions Col·lectives

- Posada a terra de la màquina.
- Incorporar a la màquina un interruptor de tall de corrent en lloc fàcilment accessible i còmode i que l'operari no hagi de passar el braç per sobre del disc en connectar-la o parar-la.
- El disc portarà carcassa protectora i resguards que impedeixin els atrapaments per òrgans mòbils.
- Calçat amb plantilla antipunxonament.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.25.- *Clavadora mecànica*

Riscs

- Trepitjada sobre objectes.
- Atrapament per o entre objectes.
- Cops per objectes o eines.
- Incendis.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposicions a substàncies nocives.

Mesures preventives

Utilització de la màquina

- Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.
- Tota manipulació s'ha de fer imperativament amb el motor aturat.
- Cal vigilar que ningú, llevat d'ell es trobi dins del seu radi d'acció de treball. Prestar atenció preferent al carro transbordador, que ocupa tot l'ample de la via i que podria provocar ferides a les cames, en cas de xoc.
- Quan es treballa subjectar la màquina amb les dues mans, per tal de dominar en tot moment la mateixa, i poder conduir-la de manera segura.
- Treballar únicament amb bones condicions de visibilitat i de llum.
- Treballar pausadament i prudentment per evitar posar les altres persones en perill.
- Vigilar que la posició sigui estable a terra; es prohibeix treballar en qualsevol posició de desequilibri.
- Evitar les posicions de treball en les quals les fuites de gasos podrien tocar les parts del cos sense protegir. Evitar tot contacte amb les parts calentes del motor, en particular amb les fuites.
- No deixar abandonada una màquina amb el motor funcionant, ni tan sols al ralentí. Per al motor quan ja no s'utilitzi la màquina.
- Després de parar el motor, esperar l'aturada completa de les parts giratòries si és necessari.
- Abans de canviar d'eines, per al motor imperativament. No tocar mai una part en moviment amb la mà o amb una altra part del cos.
- No sobrepassar la velocitat indicada pel fabricant del motor.
- La posada en via i fora de via de la màquina, s'han de fer imperativament amb el motor aturat.

Normes generals de seguretat

- Usar el calçat adequat i prestar atenció en els desplaçaments sobre la via per evitar torçades.
- Quan s'està en l'àrea de treball, utilització dels equips de proteccions personal; botes, granota de treball i armilla fluorescent.
- Ús de roba de treball ajustada. No portar anells, braçalets, cadenes, cabells llargs no recollits, etc.
- El canvi de la boca, s'han de fer amb el motor imperativament aturat.
- Assegurar-se que després de muntar una boca nova aquesta quedi ben subjecta. Llegir les instruccions d'ajust al respecte.
- Únicament maniobrar la palanca que dirigeix el gir de la boca quan la màquina està en posició correcta de treball, damunt del tirafons.
- No manipular un dipòsit de carburant, ni tocar el carburant per omplir o per qualsevol altra causa, en una zona on existeixin: perill d'incendi (per exemple: cigrons encesos, bufador, espurnes, etc...), o matèria incandescents, o de temperatura elevada (per exemple: restes de soldadures,, diversa, etc...). Aquestes intervencions s'hauran de fer sempre a l'exterior i en llocs ben ventilats.
- Bloquejar correctament el tap del dipòsit, per tal de permetre la sortida de la pressió (si n'hi hagués) sense malgastar carburant. Posar especial atenció en cas de temperatures ambientals elevades.
- Quan es torna a posar carburant en màquines que anteriorment han estat escalfades, no s'ha d'omplir mai els dipòsits al màxim. No sobrepassar la meitat o llastos quartes parts de la capacitat.
- Utilitzar únicament gasolina normal, pura sense additius. Per als Diesel, consultar el catàleg de motors.
- Si es troba en la necessitat de buidar el dipòsit del carburant, fer-ho en un recipient apropiat i tancar hermèticament, encara que es tractin de petites quantitats. No s'ha d'utilitzar mai en un recipient de vidre. No s'ha d'utilitzar carburant per als treballs de neteja. Emprar únicament dissolvents no inflamables, no tòxics i innocus per a la goma.
- Prestar atenció al trànsit ferroviari.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

- Evitar respirar vapors de gasolina.
- En cas de ser necessari usar uns cascos protectors i mascareta protectora.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat classe III.
- Granota de treball.
- Armilla fluorescent.
- Protectors auditius.
- Mascareta protectora.

Proteccions Col·lectives

- Els equips el pes dels quals excedeix de 25 kg seran portades per dos o més operaris.
- Zones de treball senyalitzades convenientment.
- Tècniques ergonòmiques per a l'aixecament de la maquinària.
- Queda prohibit fumar durant la realització dels treballs.
- Extintor present al tall.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.26.- *Bombes de buidatge*

Riscs

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Soroll.
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn.
- Trencament de la mànega de pressió.

Mesures preventives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant-se les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Es revisaran diàriament els mecanismes d'unió.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Botes antilliscants i impermeables.

- Guants de goma o de P.V.C.

Proteccions Col·lectives

- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball
- Tanques de limitació i protecció

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.27.- *Màquines eines*

Riscs

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats del treball amb producció de soroll.
- Cremades.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.
- Vibracions.

Mesures preventives

- Els motors elèctrics de les màquines e eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges o mitjançant engranatges mecànics, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica disposada de tal forma que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges, en marxa. Les reparacions, ajustos, etc. Es realitzaran motor aturat per evitar accidents.
- Les màquines eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines eina elèctriques a utilitzar en aquesta obra estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Si alguna màquina-eina no estigués protegida elèctricament mitjançant doble aïllament, tindrà la seva carcassa (de protecció del motor elèctric etc.) connectada a la xarxa de terres en combinació amb los disjuntors diferencials del quadre elèctric general d'obra.
- En ambients humits, l'alimentació per a les màquines eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformat a 24 V.
- Les màquines eina a utilitzar en llocs en els quals existeixen productes inflamables o explosius estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En prevenció dels riscos d'inhalació de pols ambiental, les màquines eina amb producció de pols s'utilitzaran en via humida, per eliminar la formació d'atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10 m. (com a norma general), per evitar el risc per nivell acústic.
- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustible líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient.
- Es prohibeix l'ús de màquines e eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines eina a utilitzar en aquesta obra estaran sempre protegides per la seva corresponent carcassa anti-contactes elèctrics.

- El transport aeri mitjançant ganxo (grua) de les màquines-eines (serra, tronçadora, dobladora, etc) es realitzarà ubicant-la a l'interior d'una batea emplintada resistent per evitar el risc de caiguda de la càrrega.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- En general l'adequada a la funció de l'eina.
- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Ulleres de seguretat antiimpactes.
- Protectors auditius.
- Mascareta filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic específic intercanviable.

Proteccions Col·lectives

- Delimitació zona de treball.
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.28.- *Taula de serra circular*

Riscs

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Els derivats dels llocs d'ubicació.

Mesures preventives

- La màquina tindrà en tot moment col·locada, la protecció del disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procediria a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no s'haurà de pressionar contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic o pel lateral.
- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, com a norma general, de la vora d'excavacions, amb l'excepció de les que estiguin efectivament protegits (baranes).
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran senyalitzades mitjançant "senyals de perill" i rètols amb la llegenda: "PROHIBIT UTILITZAR PERSONES NO AUTORITZADES" en prevenció dels riscos per imperícia.
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra estaran dotats dels següents elements de protecció:
  - Carcassa de cobriment del disc
  - Ganivet divisor del tall

- Empenyedor de la peça a tallar i guia
- Interruptor estanco
- Presa de terra

- El personal indicat amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, comprovarà diàriament el bon estat dels discos de tall, ordenant la substitució immediata dels deteriorats.
- L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotats de clavilles estanques, a través del quadre elèctric de distribució, per evitar riscos de tipus elèctric.
- La presa de terra de les taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general o del de distribució, en combinació amb els disjuntors diferencials.
- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre llocs entollats, per evitar els regs de caigudes i els elèctrics.
- Es netejaran les zones afectades de restes de material procedent dels tall mitjançant escombrada i apilament per a la seva càrrega sobre batees emplintades o per abocament mitjançant trompes d'abocament.

Normes de seguretat per a l'ús de la serra de disc:

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra: en cas afirmatiu avisar el Vigilant de Seguretat perquè sigui esmenat el defecte, i no treballar amb la serra, per evitar el risc d'accidents per causa d'electricitat.
- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc en cas de no ser-ho actuï com en el cas anterior per evitar accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empenyedor per manejar la fusta; de no fer-ho, hi ha el risc tallar-se els dits.
- No retiri la protecció del disc de tall. Si la fusta "no passa" el ganivet divisor està mal muntat. Demano que se l'ajustin.
- Si la màquina s'espatlla per alguna fallada de la mateixa retirés d'ella i avisi el Vigilant de Seguretat perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos o reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.
- Abans d'iniciar el tall: amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica giri el disc a mà. Faig que el substitueixin si està fissurat o li falta alguna dent.
- Per evitar danys als ulls se'l proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i que hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·lics fincades a la fusta: que desitja tallar.

Normes específiques per a serra de tall de material ceràmic:

- Comprovar que el disc per a tall ceràmic no està fissurat. Si és així demani al Vigilant de Seguretat que es canviï per un altre de nou. Aquesta operació s'ha de realitzar amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.
- Efectuï el tall a ser possible a la intempèrie o en un local ventilat i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic intercanviable.
- Xopar d'aigua el material ceràmic abans de tallar per evitar grans quantitats de pols.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.

Proteccions Col·lectives

- Delimitació zona de treball.
- Senyalització, prohibició d'accés i control de l'àrea de treball
- Posada a terra de la màquina.
- Interruptor exterior d'intempèrie.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.29.- *Soldadura oxiacetilènica-oxitall*

Riscs

- Caigudes des d'alçada.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de flama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.

Mesures preventives

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles (o bombones de gasos liquats s'efectuarà segons les següents condicions:
    a) Estaran les vàlvules de tall protegides amb les vàlvules antiretorn complint la NTP-132/85 de l'I.N.S.H.T.
    b) No es barrejaran ampolles de gasos diferents
    c) Es transportaran sobre batees enxampades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
    d) Els punts 1, 2 i 3 es compliran tant per a bombones o ampolles plenes com para bombones buides.
- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros porta ampolles de seguretat.
- Es prohibeix abassegar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Les ampolles de gasos liquats s'aplegaran separats (oxigen, acetilè, butà, propà) amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les esgotades i les plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra o en un lloc allunyat d'elements estructurals que poguessin ser agredits per accident, amb ventilació constant i directa. Sobre la porta d'accés, dotada de pany de seguretat, s'instal·laran els senyals de "perill" i "prohibit fumar".
- La persona qualificada controlarà que en tot moment es mantinguin en posició vertical totes les ampolles d'acetilè.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall, se'ls lliurarà la següent llista de normes de prevenció donant compte del lliurament mitjançant el corresponent justificant de recepció.

Normes de prevenció d'accidents per a soldadura oxiacetilènica i l'oxitall:

- S'han d'utilitzar sempre carros porta ampolles, ja que el treball es realitza còmode i segur.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'alçada eliminaran possibilitats d'accident.
- S'han d'utilitzar les peces de protecció personal.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No s'han d'utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolada
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, s'evitaran accidents.

- Si es vol comprovar que a les mànegues no hi ha fuites, s'hauran de submergir sota pressió en un recipient amb aigua; les bombolles delataran la fuga. Si és així, se substituiran per mànegues noves.
- No s'abandonarà el carro porta ampolles al tall si s'ha d'absentar.
- Tancar el pas de gas i portar-lo a un lloc segur, s'evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Sempre s'ha d'obrir el pas del gas mitjançant la clau de l'ampolla. Si s'utilitza un altre tipus d'eina es pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, amb la qual cosa en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No s'ha de permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Per evitar possibles explosions.
- Demani que li subministrin un porta encenedors al Vigilant de Seguretat.
- Caldrà estudiar quina és la trajectòria més adequada i segura per estendre la mànega. S'evitaran accidents.
- Les mànegues d'ambdós gasos s'hauran d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva, per poder manejar-la amb major seguretat i comoditat.
- No utilitzar mànegues d'igual color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- Es prohibeix utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu. L'acetilur de coure.
- Si ha de desprendre pintures mitjançant el encenedor, demani que el dotin de mascareta protectora i asseguri's que li donen els filtres específics químics, per als compostos de la pintura que va vostè a cremar. No corri riscos innecessaris.
- Si s'ha de soldar, o tallar, sobre elements pintats, es procurarà fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat per evitar intoxicacions.
- Les mànegues, un cop utilitzades, es recolliran en rodets adequats.
- Es prohibeix fumar durant les operacions de soldadura i oxitall, o quan es manipulin encenedors i ampolles, així com al magatzem de les ampolles.
- La connexió de mànegues es realitzarà per mitjà d'abraçadores, no per un altre sistema com cinta aïllant, filferro, etc.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de soldador
- Pantalla de protecció de sustentació manual
- Guants de cuir
- Maneguins de cuir
- Polaines de cuir
- Mandil de cuir

Proteccions Col·lectives

- Inspecció prèvia de l'àrea de treball i retirada de material combustible Comprovació de l'equip (mànegues, claus, reguladors, etc)
- Ampolles esveltes lligades o en carro
- Encenedors per a soldadura mitjançant mescla d'oxigen amb gas dotats de vàlvules antiretrocés de la flama en prevenció del risc d'explosió.
- L'ús i emmagatzematge de les ampolles de gasos en interior requerirà que el local corresponent compti amb ventilació natural adequada.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.30.- *Soldadura per arc elèctric*

Riscs

- Caigudes des d'alçada.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de flama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.

Mesures preventives

- Ha de ser utilitzada només per personal especialitzat i autoritzat. L'autorització ha d'estar ratificada per una formació i experiència acreditades.
- La màquina comptarà amb marcatge CE i manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'entrebancs i trepitjades sobre objectes punyents.
- A tots els operaris de soldadura per arc, se'ls lliurarà la següent llista de normes de prevenció donant compte del lliurament mitjançant el corresponent justificant de recepció

Normes de prevención de accidentes para soldadura por arco:

- Atès que les radiacions de l'arc voltaic són pernicioses per a la seva salut, protegeixi's amb el casc de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.
- No s'ha de mirar directament l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls.
- No piqueu el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les esquirles poden produir greus lesions als ulls.
- No s'han de tocar les peces recentment soldades ja que poden estar a temperatures que podrien produir cremades serioses.
- S'ha de soldar sempre en un lloc ben ventilat i s'ha d'evitar així intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar es comprovarà que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. S'evitarà així cremades fortuïtes.
- No "prefabricar" la "guindola de soldador" contactar amb el Vigilant de Seguretat. El més probable és que n'hi hagi una de segura a la seva disposició al magatzem.
- Ningú s'ha de deixar la pinça directament a terra sobre la perifèria.
- Ha de dipositar sobre un portapinces per evitar accidents.
- S'ha de comprovar que el grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la presa de terra de la carcassa del grup de soldar perquè salti disjuntor diferencial. Avisi el Vigilant de Seguretat perquè es revisi l'avaria. Até que li reparin el grup o bé n'utilitzi un altre.
- S'haurà de desconnectar totalment el grup de soldadura cada vegada que es faci una pausa de consideració (dinar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Es comprovarà, abans de connectar-les al grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- No s'utilitzaran mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.
- Si s'han d'empalmar les mànegues, protegir l'empalmament mitjançant "forros termorrectràctils".

- S'haurà de comprovar que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.
- Utilitzar les peces de protecció adequades.
- Se suspendran els treballs de soldadura (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 km/h.
- El taller de soldadura (taller mecànic) tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels riscos per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Els portaelectrodes a utilitzar, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat. El Vigilant de Seguretat controlarà que el suport utilitzat no estigui deteriorat.
- Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de soldadura a executar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150 volts si els equips estan alimentats per corrent continu.
- El banc per a soldadura fixa, tindrà aspiració forçada instal·lada al costat del punt de soldadura.
- El taller de soldadura es netejarà directament eliminant del sòl, claus, fragments i retalls, en prevenció dels riscos de trepitjades sobre materials, entrebancs o caigudes.
- El taller de soldadura d'aquesta obra estarà dotat d'un extintor de pols química seca i sobre el full de la porta, senyals normalitzats de risc elèctric i riscos d'incendis.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en muntatges metàl·lics.
- S'instal·laran:
    - Mantes ignífugues i mampares opaques per a resguardar de rebots al personal proper.
    - Extracció localitzada amb expulsió a l'exterior o dotada de filtre electrostàtic si es treballa en recintes tancats.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Pantalla facial amb visor protecció ultraviolada
- Pantalla de protecció de sustentació manual
- Guants de cuir
- Maneguins de cuir
- Polaines de cuir
- Mandil de cuir

Proteccions Col·lectives

- Inspecció prèvia de l'àrea de treball i retirada de material combustible Comprovació de l'equip (mànegues, claus, reguladors, etc).
- Ampolles esveltes lligades o en carro.
- Encenedors per a soldadura mitjançant mescla d'oxigen amb gas dotats de vàlvules antiretrocés de la flama en prevenció del risc d'explosió.
- L'ús i emmagatzematge de les ampolles de gasos en interior requerirà que el local corresponent compti amb ventilació natural adequada.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.31.- *Bastides tubulars*

Riscs

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Sobreesforços.

- Els inherents al treball específic que hagi d'exercir sobre ells.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat.

- No es dipositaran pesos violentament sobre les bastides.
- No s'acumularà massa càrrega, ni massa persones en un mateix punt.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles, i no es realitzaran moviments bruscos sobre ells.
- Les bastides es fixaran per evitar moviments que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a les bastides s'haurà de revisar l'estabilitat de l'estructura.
- Els elements verticals o peus drets de les bastides es recolzaran sobre taulers de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides en zones de terreny inclinat, se suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauler, travades entre si i rebudes al dur del repartiment.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada (equivalent a tres taulons) i estaran fermament ancorades als seus suports per evitar lliscaments o bolcada.
- Les plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'alçada estaran protegides mitjançant barana perimetral reglamentària de 90 cm. d'alçada, o bé mitjançant xarxa vertical tensa que cobreixi tota l'alçada de la zona on es treballa.
- Si la plataforma de treball està formada per taulons de fusta, aquests mancaran de defectes visibles i de nusos que redueïxin la seva resistència. A més estaran nets, de manera que puguin apreciar-se els possibles defectes per ús.
- Es prohibeix abandonar sobre les plataformes objectes o eines per evitar entrebancs i/o que caiguin sobre les persones.
- Es prohibeix llençar runes des de les bastides.
- Es prohibeix fixar morters o similars directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de seguretat entre una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per Encarregat o el Capatàs, abans de l'inici de l'inici dels treballs per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Les bastides es recolzaran sobre plaques base i fusells d'anivellament.
- Preferentment es faran servir com a plataformes de treball les plataformes metàl·liques.
- Es nomenarà un responsable, degudament format del muntatge i manteniment de totes les bastides que s'usin a l'obra.

Proteccions

Proteccions Individuals

Las Proteccions Individuals seran, com a mínim, les següents i duran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat classe C.
- Botes de seguretat.

Proteccions Col·lectives

- Baranes perimetrals completes de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, barra o llistó intermedi o sòcols.
- Cables de seguretat ancorats a "punts forts" de l'estructura en els quals el fiador de l'arnès de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.32.- *Bastides metàl·liques sobre rodes*

Riscs

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Desplaçaments incontrolats de la bastida.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat.

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçades de subjecció contra basculaments.
- Les plataformes de treball en bastides sobre rodes tindran una ample mínima de 60 cm.
- Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm) que permeti l'estructura de bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.
- L'alçada de la plataforma no serà superior a 3 vegades el costat menor, en planta de la base, com a norma general. (Aquesta alçada es podrà augmentar sempre que l'estructura de la bastida o torreta s'arriostri horitzontalment a punts fixos de l'estructura de l'edifici o construcció de manera que es garanteixi totalment la seva estabilitat).
- A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat a la diagonal per fer-la indeformable i estable.
- Cada dos mòduls muntats en alçada s'instal·laran, de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat, vista en planta.
- Les plataformes de treball estaran protegides perimetralment amb barana de seguretat reglamentària.
- Es prohibeix el muntatge de bastides de borriquetes sobre plataformes de bastides o torretes sobre rodes.
- Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents deguts a l'existència de superfícies relliscades.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball, evitant sobrecàrregues.
- Es prohibeix transportar persones o materials mitjançant les bastides o torretes sobre rodes durant el canvi d'ubicació d'aquests.
- Es prohibeix pujar o realitzar qualsevol treball des de les plataformes de les bastides sobre rodes sense haver bloquejat prèviament les rodes mitjançant els frens antirodament o dispositius de bloqueig.
- Es prohibeix donar suport a les bastides o torretes sobre rodes directament en soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins, etc.).

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat
- Arnés de seguretat classe C
- Botes de Seguretat.

Proteccions Col·lectives

- Cables de seguretat ancorats a "punts forts" de l'estructura en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

A més comptarà amb un sistema de bloqueig de rodes, que haurà d'estar actiu sempre que s'utilitzi la bastida.

12.1.1.33.- *Escales de mà*

Riscs

- Caigudes del mateix o diferent nivell i al buit.
- Lliscament per incorrecte suport.
- Tornada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (empalmament d'escales, formació de plataformes de treball, escales "curtes" per a l'altura a salvar, etc.)

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Hauran de ser sòlides, estables i segures i, si s'escau, aïllants i incombustibles.
- Quan siguin de fusta els lladres, seran d'una sola peça, i els esglaons estaran ben acoblats i no només clavats.
- Les escales de fusta no s'hauran de pintar, llevat de conreu transparent, per evitar que quedin ocults els seus possibles defectes.
- Es prohibeix l'entroncament de dues escales, tret que en la seva estructura comptin amb dispositius especialment preparats per a això.
- Les escales de mà simples no han de salvar més de 5 m, llevat que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit el seu ús per a alçades superiors a 5 m. Per a alçades majors de 5 m, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base, i per a la seva utilització serà preceptiu l'ús d'arnès de seguretat.
- En la utilització d'escales de mà s'adoptaran les següents precaucions:
    a) Es recolzaran en superfícies planes i sòlides, i en el seu defecte, sobre plaques horitzontals de suficient resistència i fixesa.
    b) Estaran proveïdes de sabates, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants al seu peu o de ganxos de subjecció a la seva part inferior.
    c) Per a l' accés als llocs elevats sobrepassaran en un metre els punts superiors de suport.
    d) L' ascens, descens i treball es farà sempre de front a la mateixa.
    e) Quan es recolzin en pals s' han d' emprar abraçades de subjecció.
    f) No s' utilitzaran simultàniament per dos treballadors.
    g) Es prohibeix sobre les mateixes el transport a braç de pesos superiors a 25 Kg.
    h) La distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de suport serà la quarta part de la longitud de l' escala fins a tal punt de suport.
- Preferentment es faran servir escales metàl·liques o d'alumini quedant terminantment prohibit l'ús de mòduls de bastida per salvar petites altures.
- Es rebutjaran escales de fusta fetes a l'obra.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat. Granota de treball.
- Calçat adequat.
- Guants de cuir.
- Arnés de seguretat Classe A o C.

Proteccions Col·lectives

- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Escales de fusta (i metàl·liques) amb els lladres d'una sola peça i esglaons (travessers) de fusta acoblats.

- Sabates antilliscants de Seguretat en extrems inferiors d'escales de mà.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

Es prohibeix l'ús d'escales de mà per a alçades majors de 5 m., utilitzant en aquest cas escales modulars.

12.1.1.34.- *Cubells de formigonat*

Riscs

- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda de la càrrega.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- S'adaptarà a la càrrega màxima que pugui elevar la grua i es revisarà periòdicament la zona d'amarratge i la boca de sortida de formigó, per garantir l'hermeticitat durant el transport.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Calçat adequat.
- Guants de cuir.

Proteccions Col·lectives

- Demarcació de la zona de treball impedint el pas de persones per sota de la càrrega.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.35. Ganchos, cables y eslingas Riscs

- Trencament del cable o del ganxo
- Atropaments i aixafaments durant la col·locació de la càrrega.
- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda de la càrrega per lliscament o desenganxament.

Mesures preventives

Normes sobre Manejo de materials amb mitjans mecànics

En totes les obres gran part del moviment de materials es realitza per mitjans mecànics. La caiguda de la càrrega obeeix sempre a fallades tècniques o a fallades humanes.

- Les fallades tècniques les podem trobar d'una manera especial al trencament de:
- Ganxos.
- Cables.
- Eslingues.

Les fallades humanes les trobarem en la mala elecció o en la utilització incorrecta d'aquests elements auxiliars.

GANCHOS

Els accidents deguts a fallades de ganxos poden ocórrer per quatre causes fonamentals:

- Excés de càrrega: mai sobrepassar la càrrega màxima d'utilització.
- Deformació del ganxo: no usar ganxos vells, no redreçar els ganxos.
- Fallades del material al ganxo.
- Desenganxament de la càrrega per falta de pestell.

CABLES

Existeixen molts tipus de cables, segons la disposició de filferros i cordons de la forma d'enrotllament, etc.

Cada tipus de cable està pensat per a una utilització concreta, usar-lo d'una altra manera pot donar lloc a accidents, per tant hem de:

- Elegir el cable més adequat.
- Revisar-lo freqüentment.
- Realitzar un manteniment correcte.

Un cable està ben triat si té la composició adequada i la capacitat de càrrega necessària per a l'operació a realitzar, a més de mancar de defectes apreciables.

No obstant això, es pot donar una regla molt important: Un cable d'ànima metàl·lica no s'ha d'emprar per confeccionar eslingues, perquè pot partir-se amb facilitat encara amb càrregues molt inferiors a l'habitual.

Per això és absolutament necessari revisar els cables amb molta freqüència, atenent especialment a:

- Filferros trencats.
- Filferros desgastats.
- Oxidacions.
- Deformacions.

Quant a manteniment dels cables, s'han de considerar les regles següents:

- Desenvolupament de cables: Si el cable ve en rotllos, el correcte és fer rodar el rotllo. Si ve en rodet, es col·locarà aquest de forma que pugui girar sobre el seu eix.
- Tallat de cables: El mètode més pràctic per tallar cable és per mitjà de bufador; també es pot utilitzar una cisalla.
- Greixar-se de cables: El greix redueix el desgast i protegeix el cable de la corrosió.
- Emmagatzematge de cables: Haurà de ser en llocs secs i ben ventilats, els cables no han de donar suport a terra.

ESLINGUES

Eslingues i estrops són elements fonamentals en el moviment de càrregues, el seu ús és tan freqüent en les obres que sovint produeixen accidents a causa del trencament d'aquests elements o al desenganxament de la càrrega.

En general, aquests accidents poden estar ocasionats per:

- Mala execució de l'eslinga: Les ulleres de les eslingues poden estar realitzades de tres maneres:
  - Ulleres tancades amb costures. Les costures consisteixen en un entrellat dels cordons del cable. Té bona resistència.
  - Ulleres tancades amb perrillos. Són les més emprades pel senzill de la seva execució. El nombre de gossets i la separació entre ells depenen del diàmetre del cable que s' hagi d' utilitzar.

Diàmetre	Núm. Perrillos	Distancia (en Diámetros)
Fins a 12 mm	3	6
12 mm a 20 mm	4	6
20 mm a 25 mm	3	6
25 mm a 35 mm	6	6

  - Ulleres amb casquets premsats. Es caracteritza perquè es realitza el tancament absolut dels dos ramals mitjançant un casquet metàl·lic.
- Elecció d'eslingues: Per elegir correctament una eslinga, es tindrà en compte que el cable que la constitueix tingui:
  - Capacitat de càrrega suficient. La càrrega màxima depèn fonamentalment de l' angle format pels ramals. Com més gran sigui l' angle més petit és la capacitat de càrrega de l' eslinga. Mai s'ha de fer treballar amb un angle superior a 90 graus (Angle correcte).
  - Composició del cable de l' eslinga. S'han d'emprar sempre cables molt. per això desestimen els d'ànima metàl·lica. Una altra norma molt important és

la de no utilitzar mai rodons de ferralla (cabillas o latiguillos) per substituir l'eslinga.

- Utilització d'eslingues: Per utilitzar correctament eslingues i estrops, hem de tenir en compte els punts següents:
    - Tenir cura de l' assentament de les eslingues, és fonamental que l' eslinga quedi ben assentada a la part baixa del ganxo.
    - Evitar els encreuaments d' eslingues. La millor manera d'evitar aquests és reunir diferents ramals en un anell central.
    - Elegir els terminals adequats. En una eslinga es pot col·locar diversos accessoris: anelles, grillons, ganxos, etc., cadascú té una aplicació concreta.
    - Assegurar la resistència dels punts d' enganxada.
    - Conservar-les en bon estat. No s' han de deixar a la intempèrie i menys tirades pel terra. Com millor estan són penjades.
- En cap cas s'haurà de superar la càrrega de treball de l'eslinga, havent-se de conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. Per quan es desconegui, el pes d'una càrrega es podrà calcular multiplicant el seu volum per la densitat del material de què està composta. A efectes pràctics convé recordar les següents densitats relatives:
    - Fusta: 0,8.
    - Pedra i formigó: 2,5.
    - Acer, ferro, fosa: 8.

En cas de dubte, el pes de la càrrega s'haurà d'estimar per excés.

- En cas d'elevació de càrregues amb eslingues en les quals treballin els ramals inclinats, s'haurà de verificar la càrrega efectiva que han de suportar.
- En considerar l'angle dels ramals per determinar la càrrega màxima admesa per les eslingues, s'ha de prendre l'angle major.
- Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals, l'angle major que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.
- La càrrega de maniobra d'una eslinga de quatre ramals ha de ser calculada partint del supòsit que el pes total de la càrrega és sustentat per:
    - Tres ramals, si la càrrega és flexible.
    - Dos ramals, si la càrrega és rígida.
- En la càrrega a elevar, els enganxalls o punts de fixació de l'eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent-se d'emprar, si és necessari, distanciadors, etc. Al mateix temps els esmentats punts hauran de trobar-se convenientment disposats en relació al centre de gravetat.
- En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ús de pòrtics.
- Assegurar la resistència dels punts d'enganxada.
- Els cables de les eslingues no hauran de treballar formant angles aguts, havent-se d'equipar amb guardacaps adequats.
- Les eslingues no es recolzaran mai sobre arestes vives, per a la qual cosa s'hauran d'intercalar cantoneres o esquadres de protecció.
- Els ramals de dues eslingues diferents no s'hauran de creuar, és a dir, no muntaran uns sobre els altres, sobre el ganxo d'elevació, ja que un dels cables estaria comprimit per l'altre podent, fins i tot, arribar a trencar-se.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà de tensar suaument l'eslinga i elevar aquella no més de 10 cm. per verificar el seu amarratge i equilibri. Mentre es tensen les eslingues no s'hauran de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.
- Quan s'hagi de moure una eslinga, afluixar-la prou per desplaçar-la sense que rutlli contra la càrrega.
- Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situar-se sota la càrrega. Mai s'haurà de permetre que el cable giri respecte al seu eix.
- En cas d'empalmar-se eslingues, s'haurà de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

- L'eslinga no haurà d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni assolir una temperatura superior als 60 ºC. Si l'eslinga està constituïda exclusivament per cable d'acer, la temperatura que no s'hauria d'assolir seria de 80º.

Emmagatzematge, manteniment i substitució d'eslingues

- Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec, ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsegoses.
- No estaran en contacte directe amb el terra, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-les sobre estaques o paletes.
- No exposar les eslingues al rigor del sol o a l'efecte de temperatures elevades.
- Per tal d'evitar trencaments imprevistes, cal inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.
- La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ús de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.
- Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.
- Pel greix s'hauran de seguir les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perduda. Com a norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es tindrà en compte:
    - Netejar prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, essent aconsellable la utilització d' un dissolvent per eliminar les restes de greix vell.
    - Utilitzar el lubricant adequat.
    - Greixar el cable a fons.
- Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment en què els seus components s'han debilitat, sent necessari retirar-la del servei i substituir-la per una altra de nova.
- L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons l'O.G.S.H.T. és de:
    1. Més del 10% dels mateixos comptats al llarg de dos trams del cable, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.
- També es considerarà un cable esgotat:
    - Per trencament d' un cordó.
    - Quan la pèrdua de secció d' un cordó del cable, a causa de trencament dels seus filferros visibles en un pas de cablejat, assoleixi el 40% de la secció total del cordó.
    - Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix abast el 10% en els cables de cordons o el 3% els cables tancats.
    - Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat arribi al 20% de la secció total.
- A més dels criteris assenyalats per a la substitució d'un cable, també s'haurà de retirar si presenta algun altre defecte considerat com a greu, com per exemple aixafament, formació de nusos, coques, etc.
- Així mateix, una eslinga es rebutjarà quan presenti deficiències greus en els accessoris i terminals, tals com:
    - Punts de picada o oxidació avançada.
    - Deformacions permanents (doblats, aixafaments, allargaments, etc).
    - Zones aplanades a causa del desgast.
    - Esquerdes.
    - Lliscament del cable respecte als terminals.
    - Femelles afluixades.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Calçat adequat.
- Guants de cuir.

Proteccions Col·lectives

- Demarcació de la zona de treball impedint el pas de persones per sota de la càrrega.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.36.- *Panells per encofrat: metàl·lics i de fusta*

Riscs

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Sobreesforços.
- Els inherents als treballs específics per als quals s'utilitzen aquest medi auxiliar.

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Els encofrats amb els seus estintolaments, apuntalaments i arriostraments en cada cas, han de constituir un conjunt suficientment resistent i estable, per suportar amb garantia tots els esforços estàtics i dinàmics a què han d'estar sotmesos (ferralla, biguetes, peces prefabricades, formigó, circulació del personal, impacte per la posada en obra del formigó, vent, etc.). és per això que precisen d'un estudi tècnic previ, profund en molts casos.
- Així mateix, un cop complerta la seva funció (feta la presa i amb prou resistència el formigó), el conjunt ha de ser desmuntat en condicions segures, cosa que també s'ha de preveure.
- Els diferents elements han de ser de suficient resistència, i les longituds de suport sobre altres elements de l'encofrat han de ser també suficients per evitar una caiguda accidental d'aquests materials.
- No s'han de deixar parts en fals que en ser trepitjades poden provocar la caiguda, les unions han de ser segures, i han d'estar correctament estintolats en els diferents sentits.
- L'apuntalament s'ha de fer de forma, que el desmuntatge pugui realitzar-se parcialment, garantit la resistència, l'estabilitat i la seguretat. Les operacions de desencofrat no s'han de realitzar abans de temps. No s'han de sobrecarregar els encofrats, les parts recòndites ni les recòndites.
- La fusta i puntals han de ser hissats amb eslingues, en maçons degudament abraçats amb cables d'acer, o per sistemes en què es mantingui l'estabilitat i de suficient resistència; les planxes, panells, mòduls, etc., d'encofrat han de ser hissats per mitjà de batees protegides, gàbies o altres sistemes segurs.
- Per a la col·locació de l'encofrat tradicional, el de pilars s'ha de realitzar des de castellets dotats de plataforma protegida amb barana i dotada d'escala d'accés (que serveix igualment per a ferrallat, formigonat i vibrat del pilar), i el de bigues també s'hauria de realitzar des de càstigs o bastides.
- És important en col·locar el fons de biga, dotar-lo de sobreample amb barana per protegir en els treballs de col·locació de laterals de l'encofrat, de la ferralla, del formigó i el seu vibrat.
- Respecte a l'encofrat tradicional de forjats, la millor solució és l'entaulat total sense deixar buits, sobre el qual es col·loquen amb tota seguretat, les biguetes, boixedes, mallat, formigó, etc. De no fer un encofrat quallat, les biguetes recolzen sobre els fons de bigues i en bufades intermèdies, amb la qual cosa el risc de caiguda en la col·locació de boixedes i treballs posteriors és alt; en aquest cas les solucions són complexes, a base de col·locar amb

dificultat les boixedes des de plataformes situades a petita alçada sobre la planta immediata inferior, per mitjà de passarel·les sobre les biguetes, o com es fa normalment de forma incorrecta, caminant sobre dues biguetes contigües.

- Els puntals d'estintolament han de garantir l'estabilitat en sentit transversal. De tenir alçades majors que les normals entre forjats, per a les quals caldria utilitzar dos nivells de puntals, aquests s'han d'estintolar correctament; en aquest cas és preferible recórrer a mòduls tubulars ja estintolats, per realitzar l'estirar. Per al desencofrat, s'han d'utilitzar mitjans adequats (entre els quals es troben les xarxes de protecció), i analitzar la forma de realitzar-lo de manera que s'eviti la caiguda no controlada de panells.
- Els encofrats metàl·lics porten els puntuals estintolats formant un conjunt autoestable, que a més d'apuntalar, suporten les sotaponts en què es recolzen els panells o les voltes recuperables.
- Com a encofrats especials es poden citar les taules per a forjats, i l'encofrat túnel per a murs i forjats (per al mur exterior s'adossa un panell); aquests encofrats han de disposar de plataforma i passarel·les incorporades al mateix, dotades de baranes reglamentàries, la qual cosa facilita el treball i n'integra la seguretat. La seva extracció i postes successives s'ha de fer amb balancins o elements especials perquè les operacions siguin segures.
- En tots els casos, per protegir la caiguda al buit per les vores de forjats i per a l'execució de pilars i bigues de vora (tant per a l'encofrat i formigonat com per al desencofrat), a més de les baranes que no sempre són possibles, resulten de gran eficàcia els diferents sistemes de xarxes de seguretat que s'analitzen en un altre apartat.
- Finalment, convé esmentar el risc derivat de les serres de disc per a tall de fusta. Han de disposar de disc adequat, ganivet divisor, cobredisc protector i col·lector de serradures. S'han d'utilitzar ulleres, i disposar d'extintor en les proximitats.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Arnés de seguretat classe C.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat.

Proteccions Col·lectives

Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.

- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- Tanques de limitació i protecció

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

S'haurà de tenir en compte el vent i l'efecte vela que es produeix quan els panells estan muntats. El contractista realitzarà un estudi tècnic de la seva estabilitat, amb els càlculs necessaris.

12.1.1.36.- *Eines manuals*

Riscs

- Cops a les mans i als peus
- Talls a les mans
- Projecció de partícules
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell

Mesures preventives

Normes bàsiques de seguretat

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies llisquents.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Normes de seguretat específiques de les eines manuals d'ús comú:

ALICATES

- Els alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Cargol o passador en bon estat.
- Eina sense greixos o olis.
- Els alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i tendres, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar per tallar materials més durs que les llevantades. Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.–
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No colpejar peces o objectes amb els alicates.
- Manteniment.

CISELLS

- Les cantonades dels fils de tall han de ser arrodonides si es fan servir per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es curvin ni alabinin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells més o menys fungiformes utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anul·lar d'esponja de goma, pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de colpejar.
- Sempre que sigui possible utilitzar eines suport.
- Quan es piqui metall s'ha de col·locar una pantalla o blindatge que eviti que les partícules despreses puguin assolir els operaris que realitzen la feina o estiguin en les seves proximitats.
- Per a cisells grans, aquests han de ser subjectats amb tenalles o un subjectador per un operari i ser colpejades per un altre.
- Els angles de tall correctes són: un angle de 60º per a l'esmolat i rectificat, essent l'angle de tall més adequat en les utilitzacions més habituals el de 70º.
- Per a metalls més tous utilitzar angles de tall més aguts.
- Subjecció amb el palmell de la mà cap amunt agafant-lo amb el polze i els dits índex i cor.
- El martell utilitzat per colpejar-lo ha de ser prou pesat.
- El cisell ha de ser subjectat amb el palmell de la mà cap amunt, sostenint el cisell amb els dits polze, índex i cor.

GANIVETS

- Utilitzar el ganivet de manera que el recorregut de tall es realitzi en direcció contrària al cos.
- Utilitzar només la força manual per tallar abstenint-se d'utilitzar els peus per obtenir força suplementària.
- No deixar els ganivets sota paper de rebuig, draps etc. O entre altres eines en calaixos o caixes de treball.
- Extremar les precaucions en tallar objectes en pedaços cada vegada més petits.

- No s'han d'utilitzar com a obrellaunes, tornavisos o pinxos per a gel. Les taules de treball han de ser llises i no tenir estelles.
- Sempre que sigui possible s'utilitzaran bastidors, suports o plantilles específiques per tal que l'operari no estigui dret massa a prop de la peça a treballar.
- Els ganivets no s'han de netejar amb el davantal o una altra peça, sinó amb una tovallola o drap, mantenint el fil de tall girat cap enfora de la mà que el neteja.
- Ús del ganivet adequat en funció del tipus de tall que cal realitzar.
- Utilitzar portaganivets de material dur per al transport, sent recomanable l'alumini per la seva fàcil neteja. El portaganivets hauria de ser desabatible per facilitar la seva neteja i tenir un cargol dotat amb palometa per collar per ajustar el tancament a la mida dels ganivets guardats.
- Guardar els ganivets protegits.
- Mantenir distàncies apropiades entre els operaris que utilitzen ganivets simultàniament.

TORNAVISOS

- Mànec en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El cargol ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular. Porció final de la fulla amb flancs paral·lels sense encunyaments.
- Descartar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegat o la punta trencada o retorçada ja que això pot fer que se surti de la ranura originant lesions en mans.
- Gruix, amplada i forma ajustat al cap del cargol.
- Utilitzar només per apretar o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, falques, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- La punta del tornavís ha de tenir els costats paral·lels i esmolat.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc s'ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolat.

PUNXONS

- El punxó ha de ser recte i sense cap de bolet.
- Utilitzar-los només per marcar superfícies de metall d'altres materials més tous que la punta del punxó, alinear forats en diferents zones d'un material.
- Colpejar fort, secament, en bona direcció i uniformement.
- Treballar mirant la punta del punxó i no el cap.
- No utilitzar si hi ha la punta deformada.
- S'han de subjectar formant angle recte amb la superfície per evitar que rellisquin.

LLIMES

- Mantenir el mànec i l'espiga en bon estat.
- Mànec subjectat fermament a la cua de la llima.
- Funcionament correcte de la virola.
- Netejar amb raspall de filferro i mantenir sense greix.
- Selecció de la llima segons la classe de material, grau d'acabat (fi o bast).
- No utilitzar llimes sense el seu mànec llis o amb esquerdes.
- No utilitzar la llima per colpejar o com a palanca o cisell.
- La forma correcta de subjectar una llima és agafar fermament el mànec amb una mà i utilitzar els dits polze i índex de l'altra per guiar la punta. La llima s'empeny amb el palmell de la mà fent-la relliscar sobre la superfície de la peça i amb l'altra mà es pressiona cap avall per llimar. Evitar pressionar en el moment del retorn.
- Evitar fregar una llima contra una altra.
- No netejar la llima colpejant-la contra qualsevol superfície dura com pot ser un cargol de banc.

MARTELLS Y MALLS

- Caps sense rebaves.
- Mànecs de fusta (noguera o freixa) de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- Fixat amb falques introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap
- del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions radials
- Desitjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell assegurar-se que el mànec està perfectament unit al cap. Un sistema és la utilització de falques anulars.
- Seleccionar un martell de mida i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies que cal colpejar.
- Observar que la peça a colpejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha de procurar colpejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de colpejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No colpejar amb un costat del cap del martell sobre un escople o una altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluix o falca solta
- No utilitzar un martell per colpejar-ne un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

PICS

- Mantenir afilades les seves puntes i mànec sense estelles.
- Mango d'acord amb el pes i longitud del pic.
- Full ben adossat.
- No utilitzar per colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec malmès o sense.
- Desitjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- Mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

SERRES

- Les serres han de tenir afilades les dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustades.
- Mànecs ben fixats i en perfecte estat.
- Full tensat.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- Utilitzar una Serra per a cada Treball amb la fulla tensada (no excessivament)

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat
- Guants de cuir o P.V.C.
- Botes de Seguretat.
- Roba de treball
- Ulleres contra projecció de partícules.
- Arnès de seguretat

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

12.1.1.37.- *Maquinaria Pesada de vía*

Riscs

- Atropellament.
- Atrapament.
- Cops
- Els derivats d'operacions de manteniment.
- Projeccions.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de talussos sobre la màquina.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició
- Atropellaments i col·lisions, en maniobra de marxa enrere.
- Tornada de la màquina.
- Els derivats de la realització de treballs en condicions meteorològiques extremes.

Mesures preventives

- L'actuació d'aquest mitjà s'haurà de triar acuradament, en funció de les interferències amb el trànsit ferroviari existent. Sempre existirà un pilot de via d'ADIF.
- Se seguiran les taules de treball de la màquina.
- Tindrà les revisions al dia i es realitzaran les tasques de manteniment d'acord amb el fabricant.
- Els mitjans auxiliars han d'estar preparats i dimensionats per a l'ús previst.
- Les maniobres les ha de dirigir un pilot en perfecta conjunció amb l 'operador de la màquina.
- És important l'ús de Walky-Talky per a la comunicació, quan la visió directa no és possible o no resulta clara.
- Qualsevol maniobra important, ha de ser planificada en gabinet. Caldrà estudiar acuradament la seva ubicació perquè amb els moviments disponibles, s'aconsegueixi l'objectiu.
- Comptarà amb marcatge CE i declaració de conformitat del fabricant. En cas d'estar fabricat amb anterioritat a 1.995, haurà de comptar amb certificat de conformitat emès per un laboratori homologat.
- La màquina comptarà amb manual d'instruccions de funcionament que inclogui de forma separada les instruccions per a les operacions de manteniment que únicament podran ser realitzades per personal de manteniment especialitzat. Es mantindrà un registre d'aquestes revisions.
- Les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment de maquinària hauran d'estar planificades preventivament abans del seu inici.
- Qualsevol maquinista de via haurà d'estar autoritzat, mitjançant document acreditatiu, per manejar la màquina. La normativa aplicable a aquest efecte serà la indicada per ADIF.
- Haurà de tenir totes les revisions al dia.
- A la cabina hi haurà un manual d'instruccions en castellà.
- Davant la presència de línies elèctriques s'evitarà que la càrrega s'aproximi a una distància inferior a 3 m en el cas de tensió inferior a 50 kV i a menys de 5 m per a voltatge superior.
- Abans de començar a treballar a l'obra es comprovarà que està dotada de senyalització acústica i lluminosa de marxa enrere. Ha de tenir rotatiu lluminós.
- Es delimitarà la zona d'escombrada de càrregues, prohibint el pas de persones en aquesta zona.
- Haurà de comptar amb totes les revisions necessària.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes antilliscants.
- Ulleres de protecció contra la pols.
- Seient anatòmic.

Proteccions Col·lectives

- Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
- Es col·locarà el senyal de màquina treballant.
- Haurà de posseir llum i sirena de marxa enrere.

Mesures complementàries

Ús obligatori de Senyalització adequada.

11.1.2 Riscs, Mesures de prevenció i Proteccions de cada unitat constructiva

S'ha tractat de complir amb rigor la llei, i en aquesta línia, s'han introduït la totalitat de riscos laborals previsibles en cada tall segons els criteris constructius continguts en el projecte, i les corresponents mesures tècniques de protecció i prevenció aconsellables per eliminar-los o minorar les seves conseqüències negatives; però s'ha trobat la impossibilitat d'introduir en el contingut de l'Estudi aquells altres riscos que s'originen com a conseqüència de les peculiaritats constructives que introduirà en l'execució de l'obra les empreses contractista o subcontractista, els quals , juntament amb les corresponents mesures alternatives hauran de ser concretats per aquests en el corresponent Pla i en les seves modificacions.

Per això, no es pot donar una identitat plena entre els riscos que contingui l'Estudi i els del Pla, ja que per concepte, l'Estudi no pot reflectir altra cosa que "previsions", mentre que el Pla ha de contenir "definicions de riscos", ja que en redactar aquest es compta amb totes les peculiaritats amb les quals es construirà l'obra, i igualment s'haurà de produir si es comparen les mesures tècnic preventives incloses en un i altre document (art. 7 R.D. 1627/1997)

12.1.2.1.- *Treballs de replanteig*

Els treballs de replanteig engloben aquells que es realitzen des de l'inici de les obres fins a la seva finalització, pels equips de topografia, definint per mitjà dels replanteigs totes les dades geomètriques i mesures referenciades en el terreny per poder realitzar les activitats dels elements constructius que componen l'obra. Aquests treballs han estat múltiples vegades exclosos dels estudis i plans de seguretat i salut de les obres, la qual cosa resulta improcedent, atès que són font de nombrosos accidents de gravetat variable.

Els equips de replanteig han d'observar una sèrie de normes generals com són:

- La vestimenta dels operaris serà l'adequat a la climatologia del lloc, tenint en compte l'obligada exposició als elements atmosfèrics.
- S'han d'evitar pujades o posicions per zones molt pendents, si no s'està degudament amarrat a una corda, amb arnès de subjecció ancorat a un punt fix a la part superior de la zona de treball.
- Per a la realització de comprovacions o preses i materialització de dades en zones d'encofrat o en alçades d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà sempre per escales reglamentàries o accessos adequats, com estructures tubulars i escales fixes.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades, de comprovació o replanteig, s'han de dur a terme amb arnès de subjecció ancorat a punts fixos de les estructures, si no existeixen proteccions col·lectives.
- S'ha d'evitar l'estada durant els replanteigs en zones on puguin caure objectes, per la qual cosa s'avisaran els equips de treball perquè evitin accions que puguin donar lloc a projecció d'objectes o eines mentre s'estigui treballant en aquesta zona.
- Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs s'utilitzaran guants i punters amb protector de cops en mans.

- S'haurà d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per presentar el risc de projecció de partícules d'acer en cara i ulls. Es faran servir ulleres antiprojeccions durant aquestes operacions.
- En talls on la maquinària estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de seguretat que es fixarà en funció dels riscos previsibles. La posició dels topògrafs i ajudants s'assenyalarà adequadament, de manera que siguin visibles als operadors de màquines i camions.
- Es comprovarà, abans de realitzar els replanteigs, l'existència de cables elèctrics, per evitar-hi contactes directes.
- En qualsevol cas, a les zones on existeixin línies elèctriques les mires utilitzades seran dielèctriques.
- Els replanteigs en zones de trànsit es realitzaran amb armilles reflectants, i amb el suport de senyalistes, així com amb senyalització d'obres, si correspon.
- L'equip es desplaçarà als talls en un vehicle tot terreny o furgoneta, depenent de les condicions del terreny. Aquest vehicle haurà d'anar equipat amb una farmaciola, serà revisada amb periodicitat i conduït normalment per un mateix operari, que vindrà obligat a circular de forma ordenada pels vials d'obra. Quan sigui necessari allunyar-se del vehicle d'obra, aquest haurà de ser aparcat en un lloc visible per a la resta de persones de l'obra.
- Es col·locaran adequadament els equips de topografia en els vehicles de transport, evitant que puguin moure's i siguin causa de lesions als propis ocupants del vehicle.

Replanteig de grans moviments de terres

Riscs

- Accidents de trànsit "in itinere"
- Lliscaments de vessant
- Caiguda d'objectes o roques pel talús
- Atropellaments
- Deshidratacions, insolacions, cremades solars
- Torcedura
- Picades d'animals o insectes
- Malalties causades pel treball sota condicions meteorològiques adverses

Mesures preventives previstes

Els grans moviments de terres s'han de realitzar observant les normes mínimes de seguretat següents:

- Serà imprescindible l'ús d'armilles reflectants en zones amb trànsit, sigui aquest d'obra o públic.
- Es tindran especialment en compte els treballs simultanis, tant en fase de desmunt, execució d'estructures, desviaments, explanacions, etc., per evitar possibles atropellaments, caigudes d'objectes etc.
- Per a l'accés a coronacions de desmunts, caldrà que el personal no pugui patir desplaçaments, per a la qual cosa portarà arnès fixat a una pica en terreny estable, específicament habilitada a l'efecte, o altres mitjans equivalents que suportin el pes d'un home.

Replanteig en obres de fàbrica o treballs localitzats

Riscs

- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda d'eines
- Cops amb càrregues suspesa
- Sobreesforços
- Ambient polsós

Mesures preventives previstes

Aquest tipus de treballs reuneix una sèrie de característiques diferencials respecte als replanteigs de grans moviments de terres. Això és degut al caràcter localitzat del replanteig, fet que al seu torn comporta l'aparició d'importants desnivells o obres a mig acabar, la qual cosa indueix uns riscos especials. D'aquesta manera, el pla de seguretat i salut de l'obra farà especial èmfasi en assenyalar els replantejaments que revesteixin especial dificultat, preveient els mitjans i consells adequats per garantir les condicions de seguretat.

De forma general, s'establiran les següents normes mínimes de seguretat per a aquests treballs:

- En tots els treballs que es realitzin en alçada, així com en comprovacions o replanteigs d'estructures i obres de fàbrica, s'haurà d'accedir per les escales reglamentàries o accessos adequats, com bastides tubulars amb descansos i baranes.
- No es procedirà a realitzar les tasques de replanteig sense haver instal·lat les proteccions col·lectives corresponents per salvar buits i desnivells.
- Es comprovarà, abans de realitzar els replanteigs, l'existència de cables elèctrics afectats o línies elèctriques aèries, per tal d'evitar contactes elèctrics directes o indirectes.
- Serà obligatori l'ús del casc de seguretat en cas que existeixi risc de caiguda d'objectes.

12.1.2.2.- *Il·luminació dels treballs*

S'ha previst la instal·lació d'equips d'il·luminació en tots els talls en els quals es necessiti, per la qual cosa s'hauran de tenir en compte els possibles riscos.

Mitjans emprats

- Diversos estris i eines
- Grups electrògens

Riscs

- Electrocucions
- Caigudes des de mitjans de transport
- Pols
- Soroll
- Caiguda d'eines
- Incendis

Mesures preventives

La il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat. Aquesta es farà mitjançant projectors ubicats sobre "peus drets" ferms.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estanques de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de penjada a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 volts.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada per tal de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

En llocs especialment perillosos s'instal·larà una il·luminació especial.

En realitzar el disseny de la il·luminació s'inclourà un sistema d'il·luminació d'emergència.

Tots els fronts de treball i camins d'accés a les esmentades àrees s'il·luminaran al llarg de tota la seva longitud en intervals de no més de 20 m, usant làmpades de més de 100 W.

En aquells llocs on pugui existir gas inflamable, l'espai entre làmpades pot incrementar-se en no més de 6 m.

Qualsevol àrea de treball o de manteniment, ja sigui en pous verticals o inclinats, se senyalitzarà mitjançant llums intermitents.

Tota màquina de perforació, càrrega o transport ha de tenir una il·luminació adequada per realitzar el treball amb comoditat i exactitud. A més, ha de portar un altre tipus d'il·luminació secundària per alertar de la presència de la màquina i de les possibles maniobres que pugui realitzar.

Quan es fa servir maquinària estacionària, l'àrea s'ha d'il·luminar de tal manera que es puguin veure les parts mòbils. El nivell de luminiscència recomanat és de 160 lux en aquelles parts mòbils.

En treballs nocturns, presenten el problema afegit d'aconseguir una il·luminació adequada, tant en la zona de treball com en els desplaçaments.

A la zona de treball sol estar bastant resolt mitjançant equips amb generadors autònoms per a cada brigada. Per als operaris, en el temps de desplaçament i en els moments en què el seu lloc de treball no

estigui a la zona de màxima il·luminació de la brigada, el més eficaç és una llanterna incorporada al casc, preferiblement a la llanterna habitual de mà.

Quan hi ha instal·lació elèctrica alimentada per un grup electrogen autònom, la protecció que s'adoptarà contra els riscos de contactes indirectes s'haurà de fer extensiva a més de tots els receptors, equips i masses de la instal·lació, a les masses del grup i els seus equips auxiliars susceptibles d'adquirir tensions perilloses respecte a terra al nivell exigit per als receptors.

Les distribucions als diferents quadres, quan sigui possible es realitzarà de forma aèria per evitar pas continuat de maquinària mòbil per sobre de les mànegues elèctriques produint el consegüent deteriorament o enterrar-los protegits.

La manipulació de quadres o elements que puguin romandre en tensió es realitzarà amb guants de protecció dielèctrica.

S'evitaran empalmaments confeccionats amb cintes aïllants, establint prolongadors mitjançant clavilles mòbils estanques.

Tota connexió elèctrica es realitzarà mitjançant clavilles, impedint les connexions directament amb els conductors.

S'exigirà que totes les mànegues continguin el conductor corresponent a terra. S'haurà de comprovar periòdicament l'efectivitat de les proteccions.

S'exigirà neteja dels quadres que romandran tancats permanentment. Un cop acabat el treball es desconnectarà la màquina o eina.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a ús de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Guants de soldador
- Maneguins de soldador
- Mandil de soldador
- Guants de goma fins, per a paletes i operaris que formigonat.
- Guants dielèctrics, per a utilització en alta i baixa tensió
- Casc per a alta tensió, classe E-AT
- Perxa per a alta tensió.
- Botes dielèctriques
- Armilles reflectants per al personal de protecció
- Polaines de soldador
- Pantalla de soldador

Proteccions Col·lectives

- Conductor de protecció i pica o placa de posada a terra.
- Interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat per a enllumenat i de 300 mA per a força.

12.1.2.3.- *Demolicions*

Mitjans emprats

- Retroexcavadora
- Camió Basculant
- Compressor
- Martell pneumàtic

Riscs

- Apressament per màquines i vehicles
- Atropellament per màquines i vehicles
- Accidents de vehicles per excés de càrrega
- Caigudes i bolcades de vehicles
- Caiguda de persones a nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials
- Projeccions de partícules als ulls
- Apressament per lliscaments i despreniments Explosions imprevistes–
- Fallades de tir
- Emanacions de gasos
- Explosió
- Incendi
- Intoxicació
- Electrocucions
- Trencaments de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.
- Possibilitat de càrregues estàtiques i dinàmiques.
- Pols
- Soroll
- Vibracions
- Talls

Mesures preventives previstes

Demolició d'elements estructurals

Tot treball de demolició d'estructures o obres vindrà precedit i definit per un estudi tècnic especialitzat sobre la resistència de cada element de l'obra a demolir, sobre els estintolaments necessaris, sobre el programa i els procediments de demolició a utilitzar i sobre el seu paper en l'estabilitat del conjunt i d'edificis o instal·lacions propers.

Aquest estudi serà realitzat i proposat pel contractista aprovant-se posteriorment pel coordinador de seguretat i salut, adquirint el caràcter d'actualització del pla de seguretat i salut de l'obra. Amb el mateix caràcter de pla de seguretat i salut actualitzat, s'establirà un programa de vigilància i control dels talls de demolició a desenvolupar, incloent-hi els procediments de control previstos per revisar si s'han desmuntat i retirat xemeneies i antenes que poden caure sobtadament i que s'han tallat i condemnat les escomeses d'aigua, gas i electricitat.

Sempre que es vagi a emprendre un treball de demolició d'elements resistents, es realitzarà un programa de comprovacions de la rigidesa dels elements a abatre, per assegurar que no puguin caure incontroladament per plegament o trencament parcial.

Mereix una molt especial atenció la possibilitat que l'element a demolir contingui amiant, utilitzat fa anys com a aïllant, o altres substàncies tòxiques o nocives que, en alliberar-se en l'aire per trencament dels elements que les contenien, puguin ser inhalades pels treballadors amb seriós risc per a la salut dels mateixos. Cal prestar especial atenció a l'amiant denominat crocidolita o amiant blau pel seu especial potencial tòxic. En referència a l'amiant, és d'aplicació l'Ordre de 31 d'octubre de 1984, del Ministeri de Treball i Seguretat Social, per la qual s'aprova el Reglament sobre treballs amb risc d'amiant, així com la

Directiva 83/477/CEE del Consell. També s'ha de tenir en compte l'Ordre de 7 de gener de 1987 del Ministeri, per la qual s'estableixen normes complementàries del Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.

En l'àmbit d'aplicació del Reglament figuren concretament les "operacions de demolició de construccions, si existeix la presència d'amiant". L'Ordre inclou per a aquestes operacions una sèrie de mesures tècniques de prevenció, així com unes mesures preventives d'organització i mètodes de treball. Només quan les mesures de prevenció col·lectiva de caràcter tècnic o organitzatiu resultin insuficients, es recorrerà amb caràcter substitutori o complementari a l'ús de mitjans de protecció personal de les vies respiratòries. També haurà de ser utilitzada la roba de treball adequada subministrada per l'empresa constructora, instal·lacions sanitàries i mesures d'higiene personal, condicions singulars de neteja i la senyalització, d'acord amb l'Ordre.

Abans de dur a terme la demolició, en cas d'elements que continguin amiant, s'ha de realitzar un pla de treball que serà sotmès a l'aprovació de l'autoritat laboral.

Totes aquestes precaucions hauran d'adoptar-se quan se sàpiga o se sospiti a priori de l'existència d'amiant en l'estructura a demolir, essent igualment adoptades immediatament si la seva presència es detectés a posteriori.

En aquest últim cas, el fet serà comunicat immediatament a l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball.

Respecte a l'evacuació dels residus de la demolició quan aquests continguin amiant, aquesta es durà a terme en recipients tancats i al més aviat possible a llocs adequats per procedir al seu soterrament.

Els treballadors que hagin estat exposats a ambients amb amiant hauran de ser sotmesos als controls mèdics pertinents, segons especifica el Reglament sobre treballs amb risc per amiant.

En la demolició d'edificis i estructures s'establirà la prohibició taxativa de dur a terme demolicions per sabata manual sense recalços segurs, en elements pesants de més d'1,50 metres d'alçada, així com treballs de demolició de plantes, que es conduiran i realitzaran pis a pis, impedint-se enlairaments o caigudes sobre pisos inferiors, excepte de pesos inferiors a 500 quilograms.

En el programa a realitzar es definiran les fases de demolició i obligatòriament s'hauran d'especificar que les escales resistents siguin els últims elements a demolir, a fi de facilitar el pas i sortida de treballadors. De la mateixa manera, s'haurà d'especificar que al final de cada jornada es comprovi que no hi ha elements o parts de l'obra que puguin caure soles, i s'han comprovat així mateix que s'han aïllat les zones de possibles caigudes.

Es construirà sempre una tanca adequada, acompanyada de la deguda senyalització, que impedeixi l'entrada al tall de persones alienes així com les sortides incontrolades de runa.

Es construiran les proteccions precises per a la cobertura dels buits al terra dels pisos pels quals han de circular treballadors durant l'enderroc; així mateix s'instal·laran marquesines o xarxes de recollida de materials i eines que puguin caure fortuïtament des de plantes superiors i trempes i rampes específiques per al transport i retirada ràpida de runes i materials des de les plantes fins al terra.

El pla de seguretat i salut de l'obra recollirà l'establiment d'un programa de control estricte de disponibilitat en obra i ocupació adequat de cascos, guants, botes i arnesos de seguretat.

12.1.2.4.- *Abocadors*

Mitjans emprats

- Carregadora
- Camió basculant
- Compactadora

Riscs

- Apressament per màquines i vehicles
- Atropellament per màquines i vehicles
- Accidents de vehicles per excés de càrrega Caigudes i bolcades de vehicles
- Caiguda de persones a nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials
- Projeccions de partícules als ulls
- Apressament per lliscaments i despreniments

- Explosions imprevistes
- Fallades de tir
- Emanacions de gasos
- Explosió
- Incendi
- Intoxicació
- Electrocucions
- Trencaments de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc. Pols¯
- Soroll

Mesures preventives

Serà d'aplicació l'indicat a l'apartat de Reblerts i Terraplens. La zona de treball disposarà de la senyalització adequada.

La circulació dels vehicles que aporten el material a l'abocador no interferirà amb les relatives a la maquinària que realitza l'estesa i compactació d'aquell.

A més del reg d'aigua necessari per a la compactació del material, es regarà en els llocs i moments precisos per evitar la formació de pols.

Quan hi hagi risc de bolcada de màquines o vehicles en els límits de zones a diferent nivell, es col·locaran topalls adequats en aquests límits.

L'abocament de material no s'efectuarà fins a tenir la seguretat que cap operari, mitjà d'execució o instal·lació provisional, queden situats en la trajectòria de caiguda.

Durant la maniobra d'abocament dels materials, les caixes dels vehicles hauran de mantenir els gàlibs de seguretat respecte a les línies aèries properes.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnés de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.

- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Senyalització mitjançant el jalonament reflector i senyals indicatius de riscos de caiguda a diferent nivell.

12.1.2.5.- *Excavacions per mitjans mecànics*

Des de punt de vista de la Seguretat i Salut aplicable a la realització dels treballs d'excavació per mitjans mecànics, els factors que hi intervenen són els següents:

- La naturalesa del terreny (tipus, composició, grau d'humitat, etc.)
- Instal·lacions ocultes (possibles serveis afectats)
- Sobrecàrregues
- Maquinària
- Interferències amb tercers

Mitjans emprats

- Retroexcavadora
- Pala carregadora
- Camió Basculant

Riscs

- Apresonament per màquines i vehicles
- Atropellament per màquines i vehicles
- Accidents de vehicles per excés de càrrega
- Caigudes i bolcades de vehicles
- Caiguda de persones a nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials
- Projeccions de partícules als ulls
- Apressament per lliscaments i despreniments ¯
- Emanacions de gasos
- Explosió
- Incendi
- Intoxicació
- Electrocucions
- Trencaments de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.
- Pols
- Soroll
- Despreniment de terres
- Picades per éssers vius
- Interferència amb instal·lacions de servei aèries i/o soterrades Vibracions
- Inundacions
- Caiguda de materials i màquines per la vora dels talussos.

Mesures preventives

Abans de començar l'excavació, la direcció tècnica aprovarà el replanteig realitzat, així com els accessos proposats pel contractista Aquests, que estaran indicats en el pla de seguretat i salut, permetran ser tancats, estant separats els destinats als vianants dels corresponents a vehicles de càrrega o màquines. Les lliteres de replanteig seran dobles en els extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del desmunt o buidatge no menys d'1 m.

En buidatges importants, es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel desmunt o buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments

horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions properes assenyalats en la documentació tècnica del projecte i contemplats en el pla de seguretat i salut. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en una planilla, per a la seva supervisió per part de la direcció tècnica i pel coordinador de seguretat i salut de l'obra.

L'ordre i la forma d'execució de les excavacions, així com els mitjans a emprar en cada cas, s'ajustaran a les prescripcions establertes en aquest estudi, així com en la documentació tècnica de la resta del projecte. El pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà la previsió de sistemes i equips de moviment de terres a utilitzar, així com els mitjans auxiliars previstos i l'esquema organitzatiu dels talls a disposar.

El pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà, almenys, els punts següents, referents a les excavacions:

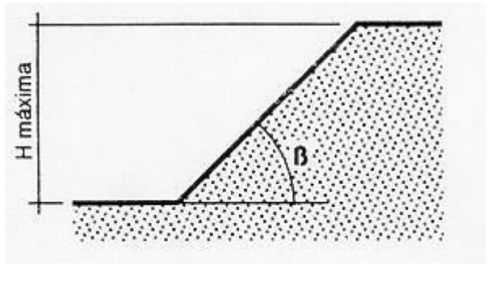
- Ordre i mètode de realització del treball: maquinària i equips a utilitzar.
- Accessos a cada excavació: rampes d'ample mínim 4,50 m amb sobreample, pendent màxim del 12% (8% en corbes) i trams horitzontals d'incorporació a vies públiques de 6 m., almenys.
- Establiment de les zones d'estacionament, espera i maniobra de la maquinària.
- Assenyalament de la persona a la qual s'assigna la direcció de les maniobres d'excavació.
- Establiment de tanques mòbils o banderoles a d = 2h de la vora del buidatge.
- Disponibilitat d'informació sobre conduccions elèctriques, d'aigua i gas sota el terreny.
- Detecció i solució de cursos naturals d'aigua superficials o profundes.
- Existència i, si s'escau, solucions de pas sota línies elèctriques aèries.
- Existència i situació d'edificis propers; profunditat i possible afecció per l'obra. Mesures a disposar: estintolaments, apuntalaments de façanes, testimonis de moviments de fissures, etc.
- Previsió d'aparicions de llenties i restes d'obres dins dels límits d'excavació.
- Previsió d'acotacions de zones d'acció de cada màquina en el buidatge.
- Col·locació de topalls de seguretat quan sigui necessari que una màquina s'aproximi a les vores de l'excavació, després de la comprovació de la resistència del terreny.
- Establiment, si s'aprecia la seva conveniència, d'un sòcol al voltant del buidatge, per evitar que caiguin objectes rodant al seu interior.
- Previsió d'eliminació de roques, arbres o pals que puguin quedar descalçats o en situació d'inestabilitat al vessant que hagi de quedar per sobre de zones de desmunt.
- Previsió de regs per evitar ambients polsosos.
- Així mateix, el pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà la definició de les mesures preventives a adoptar quan existeixin edificis propers a les excavacions o calgui disposar càrregues o circulació de màquines o camions en les seves immediacions, concretament:
- En excavacions sense estrebar, l'angle format per l'horitzontal i la línia que uneix el vèrtex inferior de la càrrega més proper a l'excavació, amb el vèrtex inferior del mateix costat d'aquesta, serà sempre inferior a l'angle de fregament intern de les terres.
- En els casos en què les càrregues o els fonaments d'edificis propers estiguin més propers a l'excavació, aquesta s'estrebarà i protegirà específicament.
- El pla de seguretat i salut establirà, si s'escau, la necessitat de fems en tots els elements que resultin afectats dels edificis propers i, sempre, es col·locaran testimonis que permetin realitzar el seguiment de la seva estabilitat.

El pla de seguretat i salut laboral de l'obra analitzarà detalladament l'estudi de l'estabilitat dels buidatges, comprovant la validesa de les seves previsions i de les d'aquest estudi, a la vista de les definicions i circumstàncies concretes que realment es donin a l'obra, tenint en compte les següents normes i condicions previstes a nivell de projecte:

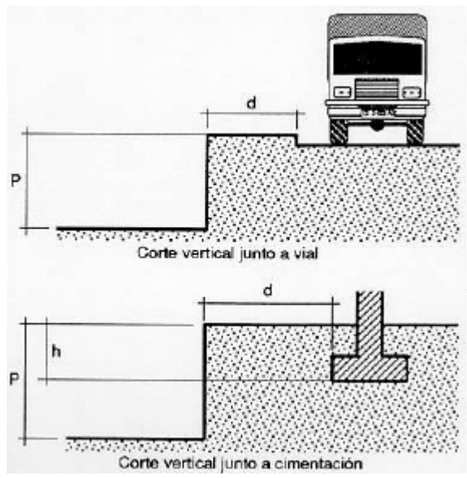
- Els talussos d'inclinació igual o inferior a l'especificada en la següent taula per als diferents tipus de terreny, sense estar sotmesos a càrregues, no precisaran ser estrebades.

Tipo de terreno	Angulo de talud β	Resistencia a compresión simple Ru en kg/cm²				
		0,250	0,375	0,500	0,625	≥ 0,750
Arcilla y limos muy plásticos	30	2,40	4,60	6,80	7,00	7,00
	45	2,40	4,00	5,70	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,20	7,00
Arcilla y limos de plasticidad media	30	2,40	4,90	7,00	7,00	7,00
	45	2,40	4,10	5,90	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,30	7,00
Arcilla y limos poco plásticos, arcillas arenosas y arenas arcillosas	30	4,50	7,00	7,00	7,00	7,00
	45	3,20	5,40	7,00	7,00	7,00
	60	2,50	3,90	5,30	6,80	7,00
		(H máx. en m)*				

* Valores intermedis s'interpolaran linealment



- L'estrebada definida en el projecte es considerarà vàlida, llevat de casos de característiques variants del terreny o càrregues sobre el terreny diferents de les previstes que, en cas de produir-se, hauran de ser estudiades i resoltes en el pla de seguretat i salut de l'obra.
- Es considera necessari definir en aquest estudi de Seguretat i Salut l'estrebada a disposar en l'excavació projectada, amb les següents característiques i tipus per alçades:
    - Rasa o buidatge en terreny coherent, sense sol·licitació, amb h<2,00 m: entibació lleugera.
    - Rasa o buidatge en terreny coherent, sense sol·licitació, amb 2<h<2,50 m: entibació semiquallada.
    - Rasa o buidatge en terreny coherent, sense sol·licitació, amb h>2,50 m: entibació quallada.
    - Rasa o buidatge en terreny coherent, amb càrrega de vial i h<2,00 m: entibació semiquallada.
    - Rasa o buidatge en terreny coherent, amb càrrega de vial i h>2,00 m: entibació quallada.
    - Pou en terreny coherent, sense sol·licitació i h<2,00 m : entibació semiquallada.
    - Pou en terreny coherent, sense sol·licitació i h>2,00 m : entibació quallada.
    - Pou en terreny coherent, amb càrrega de vial i qualsevol profunditat: entibació quallada.
    - Rasa, pou o buidatge en terreny coherent, amb càrrega edificis: entibació quallada.
    - Rasa, buidatge o pou en terreny solt, amb qualsevol alçada i càrrega: entibació quallada
- Notes:
    - Excavacions sense càrrega, de h<1,30 m en terreny coherent no precisaran entibacions.
    - Es considerarà tall sense sol·licitació de fonamentació o vial, quan h<(p+d/2) o h<d/2, respectivament.



Sempre que, en excavar, es trobi alguna anomalia no prevista, com a variació de la direcció i/o característiques dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics o

altres, es pararà l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció tècnica i al coordinador de seguretat i salut.

Mereix especial atenció, en ordre a la seva perillositat, el cas possible d'enllumenament d'enginys soterrats susceptibles d'explotar. En cas de descobrir-se un enginy susceptible d'explotar a la zona d'obra, els treballs han de ser immediatament interromputs i allunyat del lloc el personal d'obra i aliè a la mateixa, que per la seva proximitat pogués ser afectat. Si hi ha edificis confrontants, és avisarà els propietaris com a mesura de precaució del possible risc. Immediatament es comunicarà aquest fet a les autoritats competents perquè precedeixin a desactivar o retirar aquest enginy.

En relació amb els serveis i instal·lacions que puguin ser afectats pel desmunt o buidatge, es recaptarà de les seves companyies propietàries o gestores la definició de les posicions i solucions més adequades, així com la distància de seguretat a adoptar en relació amb les esteses aèries de conducció d'energia elèctrica, sense perjudici de les previsions adoptades en aquest estudi i en el corresponent pla de seguretat i salut de l'obra, que haurà de ser actualitzat, si s'escau, d'acord amb les decisions adoptades en el curs de l'excavació.

S'evitarà l'entrada d'aigües superficials al desmunt o buidatge i s'adoptaran les solucions previstes en el projecte o en aquest estudi per al sanejament de les aigües profundes. En el supòsit de sorgir l'aparició d'aigües profundes no previstes, es recaptarà la definició tècnica complementària, a la direcció tècnica i al coordinador de seguretat i salut.

Els llenties de roca que puguin aparèixer durant el desmunt o buidatge i que puguin traspassar els límits del mateix, no es treuen ni descalçaran sense la prèvia autorització de la direcció tècnica i comunicació al coordinador de seguretat i salut de l'obra.

D'acord amb les característiques establertes en el pla de seguretat i salut de l'obra, l'excavació en zona urbana estarà envoltada d'una tanca, reixa o mur d'alçada no menor de 2 m. Les tanques se situaran a una distància de la vora del desmunt o buidatge no inferior a 1,50 m; quan aquestes dificultin el pas, es disposaran al llarg del tancament llums vermells, distanciades no més de 10 m i a les cantonades. Quan entre el tancament i la vora del desmunt o buidatge existeixi separació suficient, s'acotarà amb tanques mòbils o banderoles fins a una distància no menor de dues vegades l'alçada del desmunt o buidatge en aquesta vora, llevat que per haver realitzat prèviament estructura de contenció, no sigui necessari.

Mentre duri l'excavació, qualsevol que sigui la seva ubicació, es disposarà en l'obra d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, pics, taulons, brides, cables amb terminals com ara ganxos i lones o plàstics, així com cascos, equip impermeable, botes de sola protegida o altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar-se, per tal de proporcionar en cada cas l'equip indispensable als treballadors, en supòsits de necessitat. Les previsions d'equips de protecció i mitjans de seguretat i evacuació seran sempre contemplades en el pla de seguretat i salut.

La maquinària a utilitzar mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica o, en cas de ser precís, s'establiran les proteccions, topalls o dispositius adequats, d'acord amb les previsions efectuades en el pla de seguretat i salut, respectant els mínims establerts en aquest estudi.

En cas de disposar-se d'instal·lacions temporals d'energia elèctrica, a l'arribada dels conductors d'escomesa es disposarà un interruptor diferencial segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i es consultarà la NTE IEP: Instal·lacions d'Electricitat. Posada a Terra, sempre d'acord amb el previst en el pla de seguretat i salut de l'obra.

D'acord amb les previsions del pla de seguretat i salut o, en el seu cas, de les actualitzacions precises del mateix, s'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Sempre que un vehicle o màquina aturat inicïi un moviment imprevist, ho anunciarà amb un senyal acústic, la instal·lació del qual és obligada i serà comprovada a l'inici de l'obra. Quan el moviment sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat, aquest estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del desmunt o buidatge, s'acosti a la vora del mateix es disposaran topalls de seguretat, i es comprova prèviament la resistència del terreny al pas del vehicle, tot això d'acord amb el que preveu el pla de seguretat i salut. Quan la màquina estigui situada per sobre de la zona a excavar o en vores de desmunts o buidatges, sempre que el terreny ho permeti, serà de tipus retroexcavadora o es farà el refinament a mà.

Abans d'iniciar el treball, es verificaran diàriament els controls i nivells de vehicles i màquines a utilitzar i, abans d'abandonar-los, que el bloqueig de seguretat ha estat posat.

Quedarà terminantment prohibida a l'obra l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per produir la seva bolcada. No es permetran acumulacions de terres d'excavació, ni d'altres materials, al costat de la vora del buidatge, havent d'estar separades d'aquest una distància no menor de dues vegades la profunditat del desmunt o buidatge en aquesta vora, llevat d'autorització, en cada cas, de la direcció tècnica i del coordinador de seguretat i salut.

S'evitarà la formació de pols mitjançant el reg dels talls i, en tot cas, els treballadors estaran protegits contra ambients polsosos i emanacions de gasos, mitjançant les proteccions previstes en el pla de seguretat i salut.

El refinament i sanejament de les parets del desmunt o buidatge es realitzarà per a cada profunditat parcial no superior a 3 m, adaptant-se les proteccions que vinguin previstes en el pla de seguretat i salut.

En zones i passos amb risc de caiguda a alçada major de 2 m, el treballador afectat estarà protegit amb arnès de seguretat ancorat a punts fixos o es disposaran bastides o baranes provisionals, d'acord amb el que estableixi el pla de seguretat i salut.

Quan sigui imprescindible la circulació d'operaris per la vora de coronació d'un talús o tall vertical, les baranes estaran ancorades cap a l'exterior del desmunt o buidatge i els treballadors circularan sempre sobre entaulat de fusta o superfícies equivalents de repartiment. Totes aquestes mesures i el seu dimensionament seran establerts en el pla de seguretat i salut aprovat per a l'obra.

El conjunt del desmunt o buidatge estarà suficientment il·luminat mentre es realitzin els treballs en condicions d'escassa visibilitat natural.

No es treballarà mai de manera simultània a la part inferior o sota la vertical d'un altre treball en curs.

Diàriament, i abans de començar els treballs, es revisarà l'estat de les estrebades, reforçant-les adequadament, si fos necessari. Es comprovarà sistemàticament, així mateix, que no s'observen assentaments apreciables en les construccions pròximes, ni presenten esquerdes en les mateixes. S'extremaran les mesures anteriors després d'interrupcions de treball de més d'un dia i sempre després d'alteracions climàtiques, com pluges o gelades.

Sempre que, per circumstàncies imprevistes, es presenti un problema d'urgència, el cap d'obra prendrà provisionalment les mesures oportunes a judici del mateix i li ho comunicarà, al més aviat possible, a la direcció tècnica i al coordinador de seguretat i salut de l'obra.

En finalitzar la jornada no han de quedar draps excavats sense estrebar, que figurin amb aquesta circumstància en el projecte o en el pla de seguretat i salut, i se suprimiran sempre els blocs solts que puguin desprendre's.

Els itineraris d'evacuació de treballadors en cas d'emergència, hauran d'estar expedits en tot moment, d'acord amb les previsions contingudes en el pla de seguretat i salut.

Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i del fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i entibacions realitzats per a la subjecció de les construccions i/o terrenys adjacents, així com les tanques i tancaments. En el fons del desmunt o buidatge es mantindran els desguassos necessaris per impedir acumulacions d'aigua que puguin perjudicar els terrenys, locals o fonamentacions de finques confrontants.

Es compliran, a més, totes les mesures previstes en el pla de seguretat i salut i totes les disposicions que s'adoptin per la direcció tècnica i pel coordinador de seguretat i salut en la seva aplicació i actualització, si s'escau. A més es tindrà en compte tot allò recollit a la NTP 278: Rases: prevenció del despreniment de terres.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori

- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.
- Bombes d'aixada per als casos en què sigui necessari l'esgotament per abast de nivell freàtic.
- En previsió de bolcades per lliscament, se senyalitzaran les vores superiors dels talussos (cordes de banderoles, balises, etc). Ubicades a una distància no inferior a 2 m de la vora.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal d'Entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Establiment d'itineraris per a la circulació de la maquinària i vehicles a l'interior d'obra.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines
- Com a mètode general, talls d'excavació efectuats amb TALUSSOS
- ESTABLES (sobre-excavació per igualar la inclinació del talús amb la seva
- angle de fregament intern) o, alternativament en cas de tractar-se de terrenys de baixa cohesió, l'adopció de les adequades mesures de sosteniment del terreny.
- Els camions de transport amb caixa basculant mai iniciaran la marxa fins que no el tinguin totalment baixat.

12.1.2.6.- *Excavació en rases, fonamentacions i pous*

L'excavació en rases fonamentacions i pous, és una de les activitats més complexes i perilloses, tal vegada la major juntament amb els treballs d'alçada. És evident que com més gran sigui la profunditat d'aquesta majors riscos suposaran per al personal de l'obra.

La màquina que haurà d'utilitzar-se serà essencialment la retroexcavadora. En llocs complicats i per la detecció de possibles serveis afectats seran necessàries operacions manuals.

Una vegada realitzats els oportuns treballs en l'excavació (col·locació de tubs, formigonat de fonamentació, etc.) es procedirà al farciment de la rasa (generalment amb material de la pròpia excavació) i a la seva compactació.

RASES

Riscs

- Despreniment de parets de terreny
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Interferència amb conduccions elèctriques soterrades
- Inundacions per trencament de canonades o grans pluges
- Emanacions de gas per trencament de conduccions
- Cops per objectes o eines
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors
- Atrapaments de persones per maquinària
- Atropellaments i cops per vehicles d'obra o maquinària
- Afecció a edificis o estructures properes
- Ambient polsós
- Soroll

Mesures preventives previstes

L'obertura de rases és una activitat origen de múltiples i molt greus accidents, per la qual cosa han de ser objecte d'una vigilància molt estreta des de les seves primeres fases.

Qualsevol estrebada, per senzilla que sigui, haurà de ser realitzada i dirigida per personal competent i amb la deguda experiència i formació.

En les rases que s'han d'excavar en tota la seva profunditat, realitzant trams successius de les mateixes, la subjecció del terreny de les parets serà realitzada d'una vegada, utilitzant el següent sistema de muntatge de:

Mòduls metàl·lics d'entibació:

- Muntatge dels mòduls estintolats per colzes adaptables a l'ample de la rasa.
- Col·locació del mòdul a la rasa excavada.
- Col·locació del tram de tub o col·lector a la zona de rasa protegida.
- Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent

Marcs de cap amb panells metàl·lics clavats, en el procés següent:

- Muntatge dels capgrossos acoblats a l'ample de la rasa.
- Clava de panells protectors, simultània amb l'excavació de la rasa.
- Excavació finalitzada. Si cal, colzes intermedis per evitar vinclaments.
- Reblert de la rasa i retirada simultània dels panells metàl·lics.

L'amplada de les rases es realitzarà en funció de la seva profunditat obeint els següents criteris:

- Fins a 1,50 m de fondària, amplada mínima de 0,65 m.
- Fins a 2,00 m de fondària, amplada mínima de 0,75 m.
- Fins a 3,00 m de fondària, amplada mínima de 0,80 m.
- Fins a 4,00 m de profunditat, amplada mínima de 0,90 m.
- Per a més de 4,00 m de profunditat, amplada mínima d'1,00 m.

Si la profunditat de l'excavació és igual o superior a 1,30 m s'han d'adoptar mesures de seguretat contra possibles esfondraments o lliscaments dels paraments. La fondària màxima permesa sense estrebar, des de la part superior de la rasa, supòsit que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, sempre s'ha de protegir la rasa amb un capvespre.

En rases de profunditat major d'1,30 m, sempre que hagin operaris treballant en el seu interior, se'n mantindrà un de reten a l'exterior, que podrà actuar com a ajudant a la feina i donarà l'alarma en cas de produir-se alguna emergència. S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris dins de la rasa, en funció de les eines que emprin.

Es revisaran diàriament les estrebades abans de començar la jornada de treball, tensant els colzals quan s'hagin afluixat. Es comprovarà, a més, que estiguin expedits les lleres d'aigua superficials, en cas d'existir. No es permetrà la retirada de les mesures de protecció d'una rasa mentre romanguin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques de pluja o gelades.

S'evitarà colpejar l'estrebada durant operacions d'excavació. Els colzes o elements de la mateixa no s'utilitzaran per al descens o ascens ni s'utilitzaran per a la suspensió de conduccions o càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats en la superfície. En general, les estrebades o part d'aquestes es treuen només quan deixin de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

L'alçada màxima sense estrebar, en fons de rasa (a partir d'1,30 m) no superarà els 0,70 m, encara que el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha de baixar la taula fins a ser clavada en el fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents colzes per crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonat, etc. o les operacions precises a què va donar lloc l'excavació de l'esmentada rasa.

Encara que els paraments d'una rasa siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura. Sempre és necessari estrebar a temps i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es troba en bon estat.

El diàmetre dels colzes de fusta (rotllos) no ha de ser inferior a 10 cm en punta, per a les excavacions més estretes, i entre 12 i 14 cm si l'excavació està compresa entre 0,80 i 1,80 m. Per a amplades superiors s'ha de comprovar la secció mitjançant el càlcul. Els puntals de fusta escairada i metàl·lics es faran servir sempre que la seva resistència sigui igual o superior a la dels rotllos. Cal tenir en compte que els colzes de fusta, a igualtat de secció, té més resistència en forma de secció circular (rotllo) que quadrada. Els colzes no han d'entrar a pressió, sinó que la seva col·locació es realitzarà sempre mitjançant falques que s'introdueixen entre la testa del colze i la corretja o vela.

En l'estrebat de rases de certa profunditat i especialment quan el terreny és fluix, el folrat es farà en sentit vertical i en passis de taula mai superiors a un metre. La taula de revestiment de la rasa haurà d'anar proveïda d'un sòcol, o sobresortir del nivell superior del terreny un mínim de 15 cm, a fi d'evitar la caiguda de materials a l'excavació.

Tota excavació que superi els 1,60 m de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del sòl en 1 m, com a mínim.

La distància més propera de qualsevol abassegament de materials al parament estrebat no ha de ser inferior a 1 m.

No es consentirà sota cap concepte el soscavament del talús o parament.

Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la vora del tall, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.

En la realització dels treballs d'obertura de rases es tindran en compte les necessàries dotacions i les normes d'ocupació obligatòria dels següents equips de protecció personal:

- Casc de seguretat no metàl·lic (per a tots els treballs).
- Protectors auditius de tipus orelleres (per a tots els treballs en què es manipuli el martell pneumàtic sense silenciador en proximitat d'equips sorollosos).
- Guants de protecció enfront d'agressius químics (per als treballs de manipulació del formigó o d'accelerants de la presa).
- Ulleres de muntura tipus universal per a la protecció contra impactes, amb protecció en zona temporal amb material transparent incolor, equipat amb oculars de protecció (per als treballs amb martell pneumàtic tipus pistolet).
- Arnès o arnès de seguretat per als treballadors que hagin de situar-se a les vores de rases profundes.
- Botes de seguretat contra riscos mecànics (per a tot tipus de treballs en ambient sec).
- Bota de seguretat impermeable a l'aigua i a la humitat per a tot tipus de treball humit.

- Guants de cuir i lona contra riscos mecànics (per a tot tipus de treball en la manipulació de materials).
- Vestit d'aigua (per protegir-se de les inclemències del temps).

Aquesta relació d'equips i peces de protecció personal s'ampliarà sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció no ressenyats en aquest capítol i sempre serà imprescindible que disposin del marcatge CE. La seva previsió de dotació i ocupació efectiva a l'obra s'inclourà sempre en el pla de seguretat i salut.

En el pla de seguretat i salut de l'obra s'hauran d'escollir entre les següents opcions de pas sobre rases:

- Passarel·la de fusta:
    - Tauler de taulons lligats sobre bigues llargueres de cant = 0,12 cm.
    - Baranes a 90 cm clavades sobre taules muntants a 50 cm de distància.
    - Sòcols de 18 cm clavats sobre tauler.
    - Arriostraments laterals en ganivet exterior.
- Passarel·les metàl·liques:
    - Tauler de xapa e = 1 mm soldat a perfils de cant = 8 cm.
    - Baranes a 90 cm prefabricades o soldades a tauler.
    - Sòcols de 18 cm soldats al tauler.
- Substitució per simples xapes metàl·liques o plàstiques:
    - Només admissible en rases de h = 60 cm.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.
- Bombes d'aixada per als casos en què sigui necessari l'esgotament per abast de nivell freàtic.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.

- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal d'Entrada i sortida de vehicles
- Senyal de Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Establiment d'itineraris per a la circulació de la maquinària i vehicles a l'interior d'obra.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Senyals acústics (alarmes) i lluminosos d'avís de posicionament de la maquinària de la maquinària pesant.
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Com a mètode general, talls d'excavació efectuats amb TALUSSOS ESTABLES (sobre-excavació per igualar la inclinació del talús amb el seu angle de fregament intern) o, alternativament en cas de tractar-se de terrenys de baixa cohesió, l'adopció de les adequades mesures de sosteniment del terreny.
- Els camions de transport amb caixa basculant mai iniciaran la marxa fins que no el tinguin totalment baixada.
- Per serveis afectats enterrats, informació precisa i contrastada del tipus, traçat i situació (profunditat) del servei que pugui resultar afectat per l'execució dels treballs.
- En cas de condicions climàtiques desfavorables (pluja, vent, gel, etc.) s'extremaran les precaucions, i en cas necessari se suspendran els treballs.

- *POUS*

Riscs

- Despreniment de parets de terreny
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Interferència amb conduccions elèctriques enterrades
- Inundacions per trencament de canonades o grans pluges
- Emanacions de gas per trencament de conduccions
- Cops per objectes o eines
- Caiguda d'objectes a l'interior del pou
- Atrapaments de persones per maquinària
- Atropellaments i cops per vehicles d'obra o maquinària
- Afecció a edificis o estructures properes
- Ambient polsós
- Soroll

Mesures preventives previstes

A més de les contemplades en l'apartat corresponent a les rases i sense perjudici de les establertes en la resta del projecte i d'aquest estudi de Seguretat i salut i quantes altres siguin d'aplicació, quan s'hagin d'utilitzar sistemes d'elevació o baixada de terres o altres materials a l'interior d'un pou, el pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà les condicions de disseny i construcció dels mateixos, tenint en compte que el mètode que sigui utilitzat no ha de comportar cap perill per als treballadors que es troben al fons del pou i que l'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al mateix ganxo.

En tot cas, el gruista que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la cistella, sense risc per la seva part de caiguda al buit i utilitzant sempre l'arnès de seguretat convenientment ancorat.

Sempre s'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell, quan aquest es trobi al capdamunt del pou. El cubell haurà d'estar amarrat al cable d'hissar de manera que no es pugui soltar i els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill. Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció. Mai es permetrà omplir els cubells o baldes fins a la seva vora, sinó només fins als dos terços de la seva capacitat. S'hauran de guiar els baldes plens de terra durant la seva hissat.

En els casos que calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball al pou.

En la realització dels treballs d'obertura de pous es tindran en compte les necessàries dotacions i les normes d'ocupació obligatòria dels següents equips de protecció personal:

- Casc de seguretat no metàl·lic (per a tots els treballs).
- Protectors auditius de tipus orelleres (per a tots els treballs en què es manipuli el martell pneumàtic sense silenciador en proximitat d'equips sorollosos).
- Equips de protecció de vies respiratòries amb filtres mecànics (per als treballs a l'interior de pous amb ambient polsós).
- Guants de protecció enfront d'agressius químics (per als treballs de manipulació del formigó o d'accelerants de la presa).
- Ulleres de muntura tipus universal per a la protecció contra impactes, amb protecció en zona temporal amb material transparent incolor, equipat amb oculars de protecció (per als treballs amb martell pneumàtic tipus pistolet).
- Arnès o arnès de seguretat per al gruista situat a la boca del pou.
- Arnès anticaigudes (per al treballador que ha d'accedir als pous).
- Botes de seguretat contra riscos mecànics (per a tot tipus de treballs en ambient sec).
- Bota de seguretat impermeable a l'aigua i a la humitat per a tot tipus de treball humit.
- Guants de cuir i lona contra riscos mecànics (per a tot tipus de treball en la manipulació de materials).
- Vestit d'aigua (per protegir-se de les inclemències del temps).

Aquesta relació d'equips i peces de protecció personal s'ampliarà sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció no ressenyats en aquest capítol i sempre serà imprescindible que disposin del marcatge CE. La seva previsió de dotació i ocupació efectiva a l'obra s'inclourà sempre en el pla de seguretat i salut.

El pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà la definició del sistema d'estrebada dels pous a practicar a l'obra, adoptant algun dels següents, si s'escau:

- Sistema de cèrcols, consistent en un folrat de taules verticals suficientment estretes per acoblar-se a la curvatura de les parets del pou i sostingudes per anells metàl·lics encunyats fermament.
- Sistema de marcs amb corretges i colzes fixant taulers o taules soltes, en pous quadrats o rectangulars.
- Sistemes de quadre de mina, en pous de secció quadrada o rectangular, amb corretges apretades amb cales i falques i encastades a mitja fusta, subjectant taules fincades de longitud no superior a 1,50 m amb solapes d'almenys 15 cm.
- Sistema de sucs metàl·lics extensibles, per a pous circulars, subjectant el folrat cilíndric de taules que passen entre el suc o anell i el terreny.
- Sistema de camions articulats fabricats en taller, amb encavallades de taulell a les quals es cargola o clava el folre de taula, formant el camió que s'uneix al següent per frontisses que permeten el seu plegament.
- El tancament és realitzat per un cargol d'expansió que pressiona el conjunt sobre el terreny.

12.1.2.7.- *Reblerts i terraplens*

Mitjans emprats

- Motoanivelladora
- Camió Basculant
- Pala carregadora

Riscs

- Apressament per màquines i vehicles

- Atropellament per màquines i vehicles
- Accidents de vehicles per excés de càrrega
- Caigudes i bolcades de vehicles
- Caiguda de persones a nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials
- Projeccions de partícules als ulls
- Apressament per lliscaments i despreniments
- Explosions imprevistes
- Fallades de tir
- Emanacions de gasos
- Explosió
- Incendi
- Intoxicació
- Electrocucions
- Trencaments de conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc. Pols
- Soroll

Mesures preventives

L'ordre i la forma d'execució de les explanacions, així com els mitjans a emprar en cada cas, s'ajustaran a les prescripcions establertes en aquest estudi, així com en la documentació tècnica de la resta del projecte. El pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà la previsió de sistemes i equips de moviment de terres a utilitzar, així com els mitjans auxiliars previstos i l'esquema organitzatiu dels talls a disposar. De forma més concreta, el pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà, almenys, els punts següents:

- Ordre i mètode de realització del treball: maquinària i equips a utilitzar.
- Accessos a l'esplanació: rampes d'ample mínim 4,50 m amb sobreample en corba, pendent màxim del 12% (8% en corbes) i trams horitzontals d'incorporació de 6 m.
- Establiment de les zones d'estacionament, espera i maniobra de la maquinària.
- Assenyalament de la persona a la qual s'assigna la direcció de les maniobres d'explanació.
- Definició dels límits del sòl consolidat, delimitant accés de màquines a talussos.
- Protecció específica per als assaigs i preses de mostra de control de qualitat de terres.
- Previsió d'abocaments de terres des de camions, permetent les maniobres previstes.
- Existència i, si s'escau, solucions de pas sota línies elèctriques aèries.
- Existència i situació d'edificis propers; possibilitat de dany per vibracions d'obra.
- Previsió d'irrupcions del trànsit exterior a l'obra, impediments i senyalització.
- Previsió d'acotacions de zones d'acció de cada màquina a l'explanació.
- Col·locació de topalls de seguretat quan sigui necessari que una màquina s'aproximi a les vores dels talussos, després de la comprovació de la consolidació del terreny.
- Previsió de regs per evitar ambients polsosos en massa.

Es demanarà de les corresponents companyies propietàries o gestores, la posició i solució adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'esplanació, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica, segons les previsions del pla de seguretat i salut i les seves corresponents actualitzacions, amb els mínims assenyalats en aquest estudi.

En vores al costat de construccions o vials es tindrà en compte el previst en la "NTE-ADV: Condicionament del terreny. Desmunts. Buidats" i les previsions efectuades en el pla de seguretat i salut.

Per als cursos naturals d'aigües superficials o profundes la solució de les quals no figuri en el projecte, s'adoptaran les decisions adequades per part de la direcció tècnica i del coordinador de seguretat i salut, que les documentarà i lliurarà al Contractista.

S'impedirà l'acumulació d'aigües superficials, especialment al costat de les vores actualitzades de l'esplanació.

El rebliment en trasdós de murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència necessària i no abans de 21 dies de la seva construcció, si són de formigó.

Després de pluges no s'estendrà una nova tongada de farciments o terraplens fins que l'última s'hagi assecat o s'escarificarà aquesta última capa, afegint la següent tongada més seca del normal, de manera que la humitat final sigui l'adequada. En cas d'haver d'humitejar una tongada, es farà de forma uniforme sense produir entollaments.

Es pararan els treballs de terraplenat quan la temperatura ambient a l'ombra descendeixi per sota de 2º C.

Es procurarà evitar el trànsit de vehicles i màquines sobre tongades compactades i, en tot cas, s'evitarà que les rodades es concentrin en els mateixos punts de la superfície, deixant empremta en ella. En general, els recrescuts i reblerts que es realitzin per anivellar es tractaran com a coronació de terraplè i la densitat a assolir no serà menor que la del terreny circumdant. Els tocons i arrels majors de 10 cm. s'eliminaran fins a una profunditat no inferior a 50 cm.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents, com ara coberta vegetal o cunetes, es realitzaran al més aviat possible. La transició entre talussos en desmunts i terraplens es realitzarà suavitzant la intersecció. En general, el drenatge dels rebliments contigus a obres de fàbrica s'executarà abans, o simultàniament, a l'esmentat rebliment.

Quan s'emprin instal·lacions temporals d'energia, a l'arribada dels conductors d'escomesa, es disposarà un interruptor diferencial segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i es consultarà la NTE IEP: Instal·lacions d'Electricitat. Posada en Terra, les estipulacions de la qual estaran reflectides en el pla de seguretat i salut de l'obra.

La maquinària a emprar mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica i es contemplaran els topalls, resguards i mesures preventives que vinguin establertes en el pla de seguretat i salut de l'obra.

Els camions i altres vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran a les seves rampes, abans d'accedir al trànsit exterior, amb un tram horitzontal de terreny consistent de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos, ni menor de 6 m. L'ample mínim de les rampes provisionals per al moviment de vehicles i màquines a l'obra serà de 4,5 m, eixamant-se adequadament a les corbes, i els seus pendents no seran majors de 12 i 8%, respectivament, segons es tracti de trams rectes o corbs. En qualsevol cas, s'observaran les previsions establertes en el pla de seguretat i salut, en què es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles a utilitzar efectivament en l'obra.

S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Sempre que un vehicle o màquina aturat inicïi un moviment imprevist, ho anunciarà amb un senyal acústic, als efectes del qual es comprovarà l'existència de botzines en totes les màquines, a la seva arribada a l'obra. Quan el moviment sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat, estarà auxiliat per un altre treballador a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes prevencions quan el vehicle o màquina canviï de tall o s'entrecreuen itineraris.

Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega o màquina s'acosti a una vora atalussada, es disposaran topalls de seguretat, i es comprova prèviament la resistència del terreny al pas d'aquest, d'acord amb les previsions del pla de seguretat i salut.

Quan, en el curs de l'obra, se suprimeixi o substitueixi un senyal de trànsit, es comprovarà que la resta de la senyalització està d'acord amb la modificació realitzada o es reposarà, si s'escau l'estat adequat.

Abans d'iniciar el treball de moviment de terres, diàriament, es verificaran els controls i nivells de vehicles i màquines i, abans d'abandonar-los, que està posat el bloqueig de seguretat.

S'evitarà la formació de pols mitjançant reg i, en tot cas, els treballadors disposaran de les adequades proteccions per a la seva utilització en ambient polsós, segons les previsions del pla de seguretat i salut.

La neteja i sanejament dels talussos es realitzarà per a cada profunditat parcial no major de 3 m. Mai es treballarà simultàniament a la part inferior d'un altre tall en curs.

Els itineraris d'evacuació d'operaris en cas d'emergència, previstos en el pla de seguretat i salut, hauran d'estar expedits en tot moment de l'obra.

Es compliran, a més, totes les disposicions i mesures contemplades en aquest estudi i en el corresponent pla de seguretat i salut de l'obra, atenent a la normativa d'aplicació.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Senyalització mitjançant cinta de jalonament indicatives de riscos de caiguda a diferent nivell.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyals de STOP en sortida de vehicles.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, gafes.

12.1.2.8.- *Murs pantalla*

Riscs

- Caigudes al mateix nivell per brutícia en general, vessament de llots o entrebancs durant l'elaboració dels murets guia.
- Cops i atrapament en la col·locació de la ferralla.
- Caiguda de persones a l'interior de l'excavació.
- Atrapament i cops per màquina pantalladora.
- Soroll.
- Esquitxades de llots tixotròpics.
- Risc d'electrocució per instal·lacions elèctriques en locals mullats.
- Sobreesforços per maneig de càrregues pesades i/o postures forçades.
- Caiguda a diferent nivell des de bastida tubular.
- Cops en mans i peus per caiguda d'objectes.
- Talls a les mans pel maneig de blocs i tubs de formigó.

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

La zona de treball es netejarà diàriament de runes per evitar acumulacions innecessàries que puguin provocar les caigudes.

Es prohibeix treballar al costat dels murs recent aixecats abans de transcorregudes 48 hores si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells.

Mantenir l'obra en perfectes condicions d'ordre i neteja, establint zones d'emmagatzematge d'armadures i zones de treball.

Eliminar vessaments de llots especialment en zones de trànsit.

Cobrir l'excavació amb fusta o altres elements fins a l'armat i formigonat de la mateixa.

Utilització de pantalladores guiades o en el seu defecte prohibir la permanència de treballadors en la zona d'influència de la mateixa.

Utilització de grues per al maneig de les armadures, suspenent aquestes mitjançant eslingues i ganxos adequats.

No guiar les armadures manualment sinó per mitjà de cordes o altres elements que alleugen l'operari de la zona d'influència.

El maneig de la pantalladora serà efectuat per personal qualificat i autoritzat. En cas de risc de projeccions de líquids o formigó s'utilitzaran ulleres de

protecció.

Se seguiran les normes generals de seguretat donades pel fabricant de la pantalladora sent destacables les següents:

L'accés i descens de la cabina es realitzarà utilitzant els esglaons o pots i agafadors de què ha de disposar la màquina, mantenint aquests nets de fang i greix.

- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte estat de la màquina i els seus caps d'accionament.
- El personal ha d'utilitzar els equips de protecció individual necessaris en cada cas (auriculars, ulleres, etc.).
- Totes les operacions d'ajust i manteniment s'hauran d'efectuar amb la màquina aturada i totalment bloquejada de forma que no quedi cap possibilitat de moviment de la mateixa.

Els treballs se suspendran quan plogui intensament, neu, o hi hagi vent de velocitat superior als 50 km/h.

En la utilització de bastides per a l'execució del mur, s'assegurarà la seva estabilitat, accessibilitat i suficient amplada (plataforma mínima de 60 cm), amb baranes perimetrals de 90 cm d'alçada mínima.

En cas de risc de despreniment de talussos per la seva verticalitat, terrenys poc consistents, etc., aquests s'estrebaran.

Cap treballador descendirà a l'interior de l'excavació sense prèviament haver efectuat una estrebada de la zona a accedir-hi.

La instal·lació elèctrica a utilitzar a la zona de pantalles serà adequada per a la seva instal·lació en locals mullats.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat certificat.
- Calçat de seguretat contra la humitat.
- Ulleres de protecció contra projeccions de líquids.
- Guants de goma o cuir segons riscos que cal protegir.
- Auriculars si hi ha soroll.
- Roba de treball

12.1.2.9.- *Lloses de fonamentació*

Riscs

- Caiguda al mateix nivell.
- Cops per objectes que vibren.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Atrapaments.
- Sobreesforços per maneig de càrregues pesades i/o postures forçades

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

Els tubs de conducció en el cas d'abocament de formigó pel sistema pneumàtic o hidràulic, estaran convenientment ancorats.

El personal encarregat del maneig de l'equip de bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba.

Abans d'iniciar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.

La zona de bombament (en cas urbà) quedarà totalment aïllada dels vianants. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aniran proveïts de doble aïllament,

prohibint-se que l'operari es trobi immers en el formigó.

El transport de càrregues no s'efectuarà sobre zones desprotegides de circulació i treball, llevat de les zones d'arribada i sortida de càrrega.

Pel que fa als sobreesforços derivats del trasllat o aixecament de càrregues:

- La càrrega màxima a aixecar per un treballador serà de 25 kg En el cas d'haver d'aixecar càrregues majors, es realitzarà per dos operaris o amb ajuts mecànics.
- S'evitarà el maneig de càrregues per sobre de l'alçada de les espatlles.
- El maneig de càrregues es realitzarà sempre portant la càrrega el més pròxima possible al cos, de manera que s'evitin els moments flectors a l'esquena.
- El treballador no ha de mai doblar l'esquena per recollir un objecte. Per això doblarà els genolls mantenint l'esquena recta.

L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de càrregues.

No es permetran treballs que impliquin maneig manual de càrregues (càrregues superiors a 3 kg i inferiors a 25 kg) amb freqüències superiors a 10 aixecaments per minut durant almenys 1 hora al dia. A mesura que el temps de treball sigui major la freqüència d'aixecament permesa serà menor.

Si el treball implica el maneig manual de càrregues superiors a 3 kg, i la freqüència de manipulació superior a un aixecament cada 5 minuts, s'haurà de realitzar una Avaluació de Riscos Ergonòmica. Per a això es tindrà en compte el R.D. 487/97 i la Guia Tècnica per a l'Avaluació i Prevenció dels Riscos relatius a la Manipulació Manual de Càrregues editada per l'I.N.S.H.T.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de goma per al maneig del formigó.
- Botes d'aigua.
- Calçat de seguretat amb plantilla i puntera metàl·liques per al maneig de les armadures.
- Guants de cuir per al maneig de les armadures.

12.1.2.10.- *Sabates*

Riscs

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellaments per maquinària.
- Bolcades de vehicles d'obra.
- Talls, cops i punxades.
- Pols ambiental

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

Les maniobres de la maquinària i camions s'han de dirigir per personal diferent del conductor.

Quan la grua elevi la ferralla o el formigó, el personal no estarà sota el radi d'acció de la mateixa.

El perímetre de l'excavació serà tancat al trànsit de persones.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir per a maneig de ferralla.
- Granota de treball.

- Botes d'aigua.
- Botes de seguretat.

12.1.2.11.- *Encofrats*

Són els elements destinats a contenir i donar forma "in situ" a les diverses parts d'una estructura de formigó. L'encofrat i desencofrat del formigó és una operació que es realitza manualment i per personal especialitzat. La unitat d'encofrat comprèn l'elaboració dels panells, el muntatge de l'encofrat i el posterior desencofrat en el seu cas.

Mitjans emprats

- Grues i Camions Grua
- Ormeigs per hissar
- Diversos estris i eines
- Plataformes de treball
- Bastides
- Plafons per a encofrat

Riscs

- Cops a les mans durant l'ús del martell.
- Caiguda dels encofradors al buit.
- Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports), durant les maniobres de l'hissat a les plantes.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones en caminar o treballar sobre els fons de les bigues.
- Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Talls en utilitzar les taules de serra circular.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Cops en general amb objectes.
- Dermatosi per contactes amb el ciment.

Mesures preventives

Normes per a encofrat i desencofrat. Generales

S'esmerarà en l'ordre i la neteja durant l'execució.

Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran, (o rebran, segons casos).

Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant una escombrada i apilada en lloc conegut per a la seva posterior retirada.

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per a la seva posterior retirada.

El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda d'ungles metàl·liques realitzant-se sempre des del costat del qual no es pot desprendre la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.

Abans de l'abocament del formigó, el Vigilant de Seguretat, comprovarà en companyia del tècnic qualificat, la bona estabilitat del conjunt, així com el correcte ancoratge de suports, puntuals, sotaponts, etc.

L'ascens i descens de personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.

S'instal·laran cobertes de fusta (o de plàstic existents al mercat) sobre totes aquelles puntes de rodons situades en zones de pas per evitar la seva clava en les persones.

S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts dels plans horitzontals, per impedir la caiguda al buit de les persones.

Es prohibeix trepitjar directament sobre les sotaponts. Es tendiran taulers que actuïn com a camins segurs.

Els elements d'encofrat s'abassegaran de forma ordenada, atenent al seu moment d'utilització, sense que produeixin obstruccions en el pas.

Totes les puntes que sobresurtin de qualsevol element de fusta per a encofrats, s'arrencaran o doblaran.

Els elements d'encofrat es revisaran abans de la seva posada, a fi de comprovar que el seu estat ofereix garanties per suportar les sol·licitacions produïdes pel formigó fresc, i que no tenen alguna part despresa capaç d'ocasionar enganxons o puncions.

El muntatge de panells d'encofrat en dies ventosos s'efectuarà amb summa cura, i si les circumstàncies ho aconsellen se suspendrà, ja que l'efecte vela pot originar moviments incontrolats d'aquests panells, amb perill de cops i caigudes dels operaris o esforços addicionals en els mitjans de posada en obra de l'encofrat.

Les carmanyoles dels panells verticals, o qualsevol altre element estructural de l'encofrat, no s'utilitzaran ocasionalment com a plataformes de treball i com escales de mà. Prèviament a la col·locació d'aquells, és necessari el muntatge d'aquestes en els emplaçaments correctes.

Normes bàsiques de seguretat durant l'encofrat i desencofrat de lloses

Abans d'autoritzar la pujada de persones a la llosa per armar-la, es revisarà la verticalitat i estabilitat dels puntals i bona anivellament de les bufadores.

En cas de ser imprescindible romandre algun operari sobre les sotaponts, si hi ha possibilitat es tendirà sota ell una xarxa horitzontal de seguretat. Si no ho és, estarà subjecte a un "punt segur" mitjançant l'arnès de seguretat.

El desencofrant el donarà l'operari protegit amb guants.

L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant batees emplintades a l'interior de les quals es disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fluixos o cordes subjectes amb nusos de mariner.

La instal·lació dels taulers sobre les sotaponts es realitzarà pujat el personal sobre un castellet de formigonat o sobre una bastida col·locada a l'efecte.

S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi de caminar sobre l'entaulat.

Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament alabejats, que s'hauran d'enlairar immediatament abans de la seva posada.

Es recomana caminar donant suport als peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.

L'esllavissada dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.

Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament per al seu transport sobre batees emplintades, subjectes amb sogues lligades amb nusos de mariner.

Acabat el desencofrat es procedirà a una escombrada de la planta per retirar les runes i procedir al seu abocament mitjançant trompes (o batees emplintades).

12.1.2.12.- *Ferralla*

Són les barres o malles d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó per col·laborar amb ell a resistir els esforços a què es troba sotmès, especialment els esforços de tracció. L'elaboració i col·locació de les armadures és una operació que es realitza manualment i per personal especialitzat. La unitat comprèn les operacions de redreçament, tall, doblegat i col·locació.

Mitjans emprats

- Grues i Camions Grua
- Ormeigs per hissar
- Diversos estris i eines
- Plataformes de treball
- Bastides
- Dobladora mecànica de ferralla.

Riscs

- Talls i ferides en mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Entrebancs i torçades en caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuals ruptures de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.

- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa

Mesures preventives

Normes para col·locació d'armadures.

El material a col·locar en obra s'acoblarà en el tall, classificat d'acord amb el seu ordre de muntatge, i de manera que no desordeix al normal desenvolupament de l'activitat. En cas de produir-se despunts de rodons al tall s'apartaran dels llocs de pas, igual que qualsevol altre objecte.

Els focus o làmpades de treball no s'instal·laran directament sobre les armadures que s'elaborin o s'estiguin col·locant.

Les armadures verticals d'espera es protegiran o senyalitzaran, segons les circumstàncies, quan hi hagi risc de caiguda sobre elles.

Els emparellats verticals d'armadures no podran utilitzar-se com escales de mà per accedir a altres zones de treball. El pas sobre graelles horitzontals s'efectuarà a través de taulers o algun element similar.

L'estrebat dels paquets d'armadura, a transportar amb grua, s'efectuarà de manera acurada i amb eslingues en bon estat, a fi de garantir l'estabilitat i integritat d'aquells durant el seu moviment.

Els paquets d'armadura s'amarraran per a la seva hissada de tal manera que quedi garantida la impossibilitat del seu lliscament; en cas precís, es dotarà els paquets de cordes guia.

Les eslingues a utilitzar es verificaran abans de cada ús, i de manera especial les gases de les mateixes, sobretot les seves costures, gossets d'esgarrifança o casquets premsats.

Els cables a utilitzar hauran de verificar-se així mateix abans de cada utilització rebutjant-se aquells que presentin filferros trencats, oxidació interna o qualsevol altre defecte.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de P.V.C. de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Arnés de seguretat classe C.
- Vestits impermeables per a temps plujós.

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- S'utilitzaran extintors portàtils del tipus i marca segons CIP/96.
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.13.- *Manipulació del formigó*

Execució del formigonat en estructures de formigó en massa, armat o pretesat, comprenent les operacions d'abocament de formigó per reomplir qualsevol estructura, fonament, mur, lloa, etc., en la qual el formigó quedi contingut pel terreny i/o per encofrats.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Preparació dels juntes de formigonat amb els materials que s'hagin d'utilitzar.

- Abocament i compactació del formigó.
- Curat del formigó

S'entén per formigó la barreja de ciment, aigua, àrid gruixut, àrid fi i, eventualment, productes d'addició, que en bastir i endurir adquireix la resistència desitjada.

La posada en obra del formigó pot ser variada emprant-se fonamentalment:

- El formigonat directe des del camió formigonera.
- L'ús de grues torres i grues autopropulsades.
- El bombament mitjançant bomba de formigonada.

Cadascun d'aquests mètodes presenta diferents riscos, els quals deriven fonamentalment de l'ús de diferent maquinària. Serà llavors necessari adoptar les mesures preventives que s'estableixin per a l'ús de cadascuna d'elles.

Però en qualsevol cas hi ha riscos comuns, independentment de quina sigui la maquinaria que s'utilitzi.

Mitjans emprats

- Grues i Camions Grua
- Ormeigs per hissar
- Diversos estris i eines Plataformes de treball
- Bastides
- Castellets de formigonat
- Cubs de formigonat
- Camió formigonera
- Central de formigó
- Bomba de formigó
- Vibrador
- Projector de morters i formigons
- Formigonera

Riscs

- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Trencament o rebentat d'encofrats.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Atrapaments.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

Mesures preventives

Normes per a posta en obra, vibrat i curat de formigó i morter.

Els treballs de formigonat no començaran fins que la zona de treball es trobi lliure d'objectes relacionats amb una altra activitat, i la instal·lació de mitjans auxiliars, com ara bomba i vibradors, en correcte estat de funcionament.

Els mitjans auxiliars es revisaran amb freqüència, atenent especialment aïllament dels seus components elèctrics i a la neteja de canonades d'impulsió de formigó i morter.

La posada en obra del formigó i morter s'efectuarà des d'una alçada prou reduïda perquè no es produeixin esquitxades o cops imprevistos.

El personal adscrit a treballs de formigonat utilitzarà les proteccions oculars i manuals prescrites com a obligatòries.

Els treballs que es desenvolupin en llocs tancats, sotmesos a gradients tèrmics elevats per fenòmens de presa, hauran de comptar amb cabal sobredimensionat d'aire pur, per mantenir una temperatura que permeti la realització d'aquells en condicions adequades.

El treball simultani en dos o més nivells superposats de mútua influència s'evitarà sempre que sigui possible. Únicament serà admès en casos especials, prèvia anàlisi de totes les situacions de risc que poguessin presentar-se i disposició d'acord amb les proteccions intermèdies que impedeixin la

transferència de riscos causats per la simultaneïtat d'activitats. El disseny, composició i col·locació d'aquestes proteccions serà objecte d'un estudi particular, a realitzar en l'obra, que inclogui instruccions d'actuació, horaris de les activitats simultànies, codi de comunicacions, etc.

L'aproximació dels vehicles de transport de formigó al tall es realitzarà amb precaució. És aconsellable que aquests estiguin proveïts de dispositius òptics i acústics, sincronitzats amb la marxa enrere per avisar d'aquesta maniobra.

Normes per formigonat de murs tradicionals

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels talussos del buidatge que corresponen a la zona de mur que es formigonarà, per realitzar els reforços o sanejaments que fossin necessaris.

L'accés al trasdós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidatge), s'efectuarà mitjançant escales de mà. Es prohibeix l'accés "escalant l'encofrat", per ser una acció insegura.

Abans de l'inici del formigonat, l'encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Abans de l'inici del formigonat i com a rematada dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la qual ajudar a les tasques d'abocament i vibrat.

La plataforma de coronació d'encofrat per a abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:

- Llargària: la del mur
- Amplada: seixanta centímetres (3 taulons mínim)
- Sustentació: tornapuntes sobre l'encofrat
- Protecció: barana de 90 cm d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm
- Accés: mitjançant escala de mà reglamentària

L'abocament del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per togades regulars, en evitació de sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o reviure l'encofrat.

S'establiran a una distància mínima de 2 metres, com a norma general, forts topalls de final de recorregut, per als vehicles que s'hagin d'aproximar a la vora de talussos de buidatge, per abocar el formigó.

Mesures preventives:

- Evitar el contacte prolongat de la pell amb el formigó.
- En el cas de projecció de ciment o de morter als ulls, rentar-los immediatament amb aigua neta i abundant i demani assistència mèdica.
- Rentar la superfície cutània que hi ha estat en contacte amb el ciment o amb la pasta (formigó, morter, etc.).
- En el caso d'al·lèrgia, aplicar cremes protectors i tractaments específics.
- En el cas d'abocament accidental es recomana la seva recuperació mitjançant sistemes d'aspiració.

Si el treball es realitza en alçada es presentarà la possibilitat de caigudes, essent necessari llavors disposar proteccions col·lectives que poden ser principalment:

- Baranes de protecció.
- Xarxes horitzontals i/o verticals.

Si no fos possible la disposició de les proteccions col·lectives esmentades o d'altres possibles, caldrà recórrer a l'ús d'arnès de seguretat.

Sempre està present la possibilitat d'atropellaments per màquines o vehicles, per la qual cosa és necessari organitzar perfectament la circulació de les mateixes pel tall.

El contacte amb el formigó porta com a conseqüència dermatitis a la pell, essent imprescindible l'ús d'equips de protecció individual com:

- Granota de treball.
- Guants de goma.
- Botes impermeables.

Normes per la instal·lació de producció de formigó en operacions de bombeig

- L'equip encarregat del maneig de la bomba serà especialista en aquest treball.
- En els treballs de bombament, al començament s'han de fer servir lletges fluides, a manera de lubricants a l'interior de les canonades per a un millor desplaçament del material.
- Si durant el funcionament de la bomba es produís algun taponament es pararà aquesta per així eliminar la seva pressió i poder destaponar-la.
- Revisió i manteniment periòdic de la bomba i canonades així com dels seus ancoratges.
- La canonada de la bomba de formigonat serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans de l'inici el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els quals recolzar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista per evitar accidents per "taps" i "sobre pressions" internes.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, per evitar "astoraments" o "taps".
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total, del circuit. En cas de detenció de la bola es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, emplenant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

- *En operacions d'abocament mitjançant canaleta.*
  - S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera, per evitar bolcades.
  - Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m (com a norma general) de la vora de l'excavació.
  - Es prohibeix situar els operaris darrere dels camions formigonera durant el retrocés.
  - S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.
  - S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a "punts sòlids" en el qual enganxar el mosquetó del cinturó en els talls amb risc de caiguda des d'altura.
  - S'habilitaran "punts de permanència" segurs; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.
  - La majoria d'abocament serà efectuada per un Capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

- *En operacions d'abocament mitjançant cubell*
  - Es prohibeix carregar el cubell per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.
  - Se senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura en color groc, el nivell màxim d'ompliment del cubell per no sobrepassar la càrrega admissible.
  - Se senyalitzarà mitjançant traces a terra (o "corda de banderoles") les zones batudes pel cub.
  - L'obertura del cubell per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants impermeables.
  - Es procurarà no colpejar amb cub els encofrats ni les estrebades.
  - Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajudar a la seva correcta posició de l'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

En l'ús de formigoneres

A banda del formigó transportat en bombones; per poder cobrir petites necessitats d'obra, es pot emprar també formigoneres d'eix fix o mòbil les quals hauran de reunir les següents condicions per a un ús segur:

- Es comprovarà de forma periòdica el dispositiu de bloqueig de la cuba, així com l'estat dels cables palanques i accessoris.

- En acabar l'operació de formigonat o en acabar els treballs l'operador deixarà la cuba reposant a terra o en posició elevada, completament immobilitzada.
- La formigonera estarà proveïda de presa de terra, amb tots els òrgans que puguin donar lloc a atrapaments convenientment protegits el motor amb carcasses i el quadre elèctric aïllat, tancat permanentment.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Arnés de seguretat (Classe C).
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Vestits impermeables per a ambients humits.

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- S'utilitzaran extintors portàtils del tipus i marca segons CIP/96.
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.14.- *Fonamentacions superficials*

En els fonaments superficials, independentment dels riscos derivats del buidatge, s'haurà de preveure en primer lloc un accés adequat al fons de l'excavació mitjançant escales de mà. Aquestes hauran de tenir sabates antilliscants i estaran ancorades al terreny per mitjà d'una estaca de fusta embotida en el terreny i filferro. Els principals riscos durant aquesta fase són les caigudes a diferent nivell i els derivats de la manipulació de la ferralla i la posada en obra del formigó.

En principi l'excavació de la fonamentació ha de romandre sense formigonar el menor temps possible, essent preferible que el procés d'excavació, ferrallat i formigonat sigui continu o que es realitzi en el mateix dia. Si s'excava i es formigona en el dia, si no existeix un gran trànsit d'obra en les proximitats de la fonamentació o si l'alçada de caiguda és menor de dos metres, en principi, serà suficient senyalitzar l'excavació amb cinta de plàstic bicolor sustentada per rodons verticals embotits en el terreny. En el cas que l'excavació hagi de romandre més d'un dia oberta o l'alçada de caiguda sigui major de dos metres, s'haurà de protegir amb una barana resistent de 90 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i sòcol. Aquesta barana es pot construir per rodons verticals embotits en el terreny i rodons horitzontals. També es podria realitzar amb taulons de fusta. En aquest últim cas no s'hauran de situar massa pròxims a la vora de l'excavació per evitar ensorraments

Els riscos derivats de la manipulació de la ferralla i el formigó es protegeixen utilitzant els equips de protecció personal adequats, és a dir, casc, granota, botes i guants. Els camions de transport del formigó s'han de situar perpendiculars a l'excavació, per tal que transmetin les menors càrregues dinàmiques possibles al tall del terreny.

A més, la instal·lació elèctrica ha de complir la normativa vigent tenint posada a terra i protecció diferencial.

Si la fonamentació es realitza en les proximitats d'una via en servei la senyalització, abalisament i defensa complirà tot el que s'especifica en la Norma 8.3-IC, publicada pel Ministeri de Foment.

Es comprovarà que el trànsit, en especial el pesat, no sobrecarrega el cap de l'excavació; en cas de sobrecàrrega excessiva caldrà realitzar un estrenyiment dels carrils corresponents.

Tots els treballadors utilitzaran granota i casc, així com, per facilitar la seva detecció als usuaris de la carretera en servei, armilla reflectora, especialment els senyalistes.

12.1.2.15.- *Murs*

El moviment de terres necessari es realitzarà sempre amb talús estable i es deixarà espai suficient per treballar. No se sobrecarregarà el cap de l'excavació amb cap tipus d'abassegaments

El ferrallat es realitzarà sempre des de bastides tubulars completes, amb plaques de suport o fusells d'anivellament a la base, amb totes les creuetes, plataformes de treball majors de 60 cm i per a alçades superiors a 2,00 m es col·locaran baranes.

Aquestes bastides tindran l'amplada suficient, de manera que compleixin que la relació entre la seva alçada i el costat menor de la base sigui menor que 5. En cas contrari caldrà suplementar la seva base amb ajuda de tub i grapa.

Els operaris que manegen els panells d'encofrat hauran d'utilitzar botes de seguretat amb puntera reforçada i no hauran de trepar pels encofrats, sinó que utilitzaran els mitjans auxiliars adequats com escales de mà.

El formigonat dels murs es realitzarà des de plataformes de treball de 60 cm d'ample protegides per baranes de 90 cm d'alçada formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

L'accés a aquestes plataformes es realitzarà des d'escales de mà o de tirs i tauletes en funció de la seva alçada.

La instal·lació elèctrica necessària per al vibrat del formigó dels murs comptarà amb posada a terra i protecció diferencial.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Guants de soldador
- Maneguins de soldador
- Mandil de soldador
- Polaines de soldador
- Pantalla de soldador
- Guants de goma fins, per a paletes i operaris que treballin en formigonat.
- Guants dielèctrics, per a utilització en alta i baixa tensió
- Casc per a alta tensió, classe E-AT
- Perxa per a alta tensió.
- Botes dielèctriques
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic

- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- S'utilitzaran extintors portàtils del tipus i marca segons CIP/96.
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.16.- *Muntatge d'elements prefabricats*

Comprèn la instal·lació d'aquells elements les parts essencials dels quals s'envien ja fabricades al lloc del seu emplaçament, on només cal acoblar-les i fixar-les.

Mitjans emprats

- Eines manuals.
- Bastides.
- Escales.
- Grues
- Eslingues, ganxos i altres ormeigs.

Riscs

- Contactes elèctrics
- Referents a maquinària i vehicles: bolcades, xocs, cops i caigudes en l'ascens o descens dels mateixos
- Atrapaments i atropellaments de persones amb la maquinària Desploms d'elements–
- Atrapaments i esclafaments
- Tornada del material d'abassegament
- Projecció de partícules als ulls
- Caigudes al mateix nivell de treballadors
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials d'abassegaments, transport de càrregues per la grua
- Cops i talls amb eines o altres materials
- Trepitjades sobre materials punxants
- Sobreesforços
- Exposició a soroll i vibracions
- Incendis i explosions

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

S'evitarà haver d'abassegar els elements prefabricats, intentant que la seva descàrrega des del mitjà de transport, sigui directament a la seva ubicació definitiva.

En cas necessari es condicionaran els llocs de provisió. Es limitarà l'alçada màxima de l'abassegament. En cas de tubs es col·locaran sobre suports que impedeixin que rutllin.

Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora elements, les peces prefabricades servides mitjançant grua.

La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.

El prefabricat en suspensió del balancí, es guiarà mitjançant caps subjectes als laterals de la peça.

Un cop presentat al lloc d'instal·lació el prefabricat, es procedirà, sense despenjar-lo del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caporals, al muntatge definitiu. Conclòs aquest, podrà desprendre's del balancí.

Es revisarà freqüentment el bon estat dels elements d'elevació (eslingues, balancins, pestells de seguretat, etc.).

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enlairament.

En tots els talls de col·locació d'elements prefabricats existirà una persona responsable que dirigeixi les operacions.

El contractista haurà de planificar l'organització dels talls per a la ubicació dels vehicles que transportin els elements prefabricats, així com els equips d'elevació.

Durant les operacions de col·locació, enganxada i desenganxament de la càrrega els treballadors hauran d'estar recolzats sobre superfícies estables. En cas d'existir risc de caiguda en alçada s'utilitzaran proteccions col·lectives si existissin o individuals, en cas contrari per eliminar aquest risc.

S'instal·laran senyals de "perill, càrregues suspeses" sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.

Es prepararan zones de l'obra compactades per facilitar la circulació de camions de transport de prefabricats.

Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'abassegaran en els llocs assenyalats.

Els prefabricats s'abassegaran en posició horitzontal sobre durs disposats per capes de tal forma que no es malmetin els elements d'enganxada per a la seva hissada.

Als prefabricats en apilament abans de procedir a la seva hissat per ubicar-los a l'obra, se'ls amarraran els caporals de guia, per realitzar les maniobres sense riscos.

En cas de ser necessari el desmuntatge de part de les baranes de protecció per realitzar alguna operació, s'haurà de col·locar una protecció alternativa, es retirarà només el tram imprescindible i es reposarà de manera immediata un cop finalitzats els treballs.

Es paralitzarà la tasca d'instal·lació dels prefabricats en règim de vents superiors als 60 Km/h.

Si alguna peça prefabricada arribés al seu lloc d'instal·lació girant sobre si mateixa, se l'intentarà aturar utilitzant exclusivament els caporals de govern. Es prohibeix intentar aturar-la directament amb el cos o alguna de les seves extremitats, en prevenció del risc de caigudes per oscil·lació de la peça en moviment.

Les obra romandran netes de materials o eines que puguin obstaculitzar les maniobres d'instal·lació.

El muntatge sobre vies en servei es realitzarà previ tall de la circulació de trens o vehicles, respectant sempre els gàlibs de l'electrificació si existís (que no es podrà envair en cap cas).

En el Pla de seguretat s'inclourà un procediment eficaç d'informació i formació específica per als treballadors en relació als sistemes i procediments de protecció col·lectiva que resultin necessaris.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat homologat
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants de cuir
- Guants aïllants
- Roba de treball adequada
- Roba de treball impermeable
- Arnes o Cinturó de seguretat i punts d'amarratge
- Faixes de protecció dorsolumbar
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.

- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.
- En previsió de bolcades per lliscament, se senyalitzaran les vores superiors dels talussos (cordes de banderoles, balises, etc). Ubicades a una distància no inferior a 2 m de la vora.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines

12.1.2.17.- *Estructures d'acer*

Riscs

- Contactes elèctrics
- Referents a maquinària i vehicles: bolcades, xocs, cops i caigudes en l'ascens o descens dels mateixos
- Atrapaments i atropellaments de persones amb la maquinària Desploms d'elements¯
- Atrapaments i esclafaments
- Tornada del material d'abassegament
- Enlairament d'elements puntejats
- Projecció de partícules als ulls
- Caigudes al mateix nivell de treballadors
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials d'abassegaments, treballs d'encofrat i desencofrat, apuntalament defectuós, transport de càrregues per la grua
- Cops i talls amb eines o altres materials
- Trepitjades sobre materials punxants
- Sobreesforços
- Exposició a soroll i vibracions
- Incendis i explosions

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives:

- No s'elevarà una nova planta sense acabar els cordons de soldadura a la planta inferior.
- No se soltaran les càrregues de la grua sense fixar-los correctament en el seu lloc
- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles i neta de residus.
- Il·luminació suficient a la zona de treball Es col·locaran punts de llum d'emergència on es prevegi escassetat de llum
- Prohibit treballar en cas de gel, neu, pluja o vents superiors a 50 km/h
- Quan les temperatures siguin extremes, especialment en les "onades de calor", es podran proposar horaris diferents que permetin evitar les hores de més insolació.
- Es disposarà en les obres de cremes protectores de factor suficient contra les inclemències atmosfèriques tals com l'afinació solar.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, s'hauran de guardar les mínimes distàncies
- Els operaris no hauran de romandre sota càrregues suspeses
- Els treballs en alçada es reduiran al màxim.

- L'abassegament d'estructures metàl·liques, es realitzarà sobre una zona compactada, horitzontalment, sobre durs de fusta
- L'alçada del material abassegat serà inferior a 1,5 m
- Els abassegaments es realitzaran el més proper possible a la zona de muntatge i allunyat de la circulació de la maquinària
- L'estructura metàl·lica quedarà estintolada i connectada a terra.
- Si es col·loquen bastides metàl·liques modulars, baranes perimetrals i xarxes, tots ells quedaran connectats a terra.
- No sobrecarregar o colpejar les bastides i elements puntejats.
- Queda prohibit transitar damunt dels perfils sense subjecció i proteccions adequades
- Queda terminantment prohibit enfilar-se per l'estructura S'utilitzaran escales de mà per accedir-hi.
- El transport i col·locació d'elements estructurals es realitzarà per mitjans mecànics, amarrat de 2 punts i lentament; Les bigues i pilars seran manipulades per 3 operaris
- Les eines elèctriques compliran amb les especificacions contemplades en aquest document dins de l'apartat d'eines elèctriques.
- En els treballs de soldadura s'atindrà al que disposa l'apartat corresponent d'aquest mateix document.
- Les peces pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar sota vigilància, control i direcció del personal competent.

Proteccions

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat homologat
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Ulleres protectores davant la radiació
- Protectors auditius
- Guants de cuir
- Guants aïllants
- Roba de treball adequada
- Roba de treball impermeable
- Cinturó de seguretat i punts d'amarratge
- Faixes de protecció dorsolumbar

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.18.- *Baranes*

Riscs

- Caiguda de persones d'alçada.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes durant la seva manipulació.
- Trepitjades sobre objectes o punxades.
- Cops i talls amb objectes i eines.
- Projecció de fragments i partícules.
- Contacte amb objectes molt calents.
- Contacte amb el corrent elèctric.

- Exposició a radiacions nocives.
- Inhalació i ingestió de substàncies nocives.
- Sobreesforços per maneig de càrregues i/o postures forçades.

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

Les baranes s'abaixaran en llocs destinats a l'efecte i que s'establiran a priori.

La seva hissada es realitzarà estant perfectament fleixades i eslingades. Una vegada en la zona d'ús es realitzarà la seva distribució per a la seva posada en obra.

En tot moment es mantindran els talls lliures d'obstacles, cascs, retalls, i altres objectes que puguin produir lesions per trepitjades sobre objectes.

La utilització de qualsevol màquina eina, serà duta a terme per personal autoritzat i no sense abans comprovar que es troba en òptimes condicions i amb tots els seus mecanismes de protecció.

No es recolzarà cap element auxiliar a la barana.

Els elements pesants a instal·lar seran manejats per almenys dos operaris, havent d'utilitzar-se mitjans mecànics sempre que sigui possible.

La realització d'operacions amb risc de projecció de partícules (picat, esmolat, tallat de peces o elements, etc.), seran realitzades pels operaris utilitzant ulleres de protecció contra impactes.

Les operacions de soldadura es duran a terme tenint en compte les mesures assenyalades en aquest document en l'apartat soldadures.

Els treballs des de l'interior de les façanes s'efectuarà disposant dels mitjans de protecció col·lectiva contra caigudes d'alçada més adequada, o en el seu defecte els operaris utilitzaran cinturons de seguretat fixats a un punt d'ancoratge segur.

Es disposaran dels mitjans auxiliars (plataformes de treball, passarel·les o bastides) adequats als treballs a realitzar. Disposaran de mitjans d'accés adequats i periòdicament es comprovarà el seu estat, correcte muntatge i funcionament.

Es compliran les disposicions mínimes de seguretat i mitjans de protecció adequats per a bastides tubulars, penjats, de borriquetes, motoritzats, i en el seu cas per a xarxes i baranes

Tota màquina elèctrica complirà l'estipulat en aquest document.

Les baranes que resultin insegures en situacions de consolidació, es mantindran apuntalades per evitar comiats.

Totes les baranes, especialment les de terrasses, balcons i assimilables, s'instal·laran de forma definitiva i immediata després de la seva consolidació.

Pel que fa als sobreesforços derivats del trasllat o aixecament de càrregues:

- La càrrega màxima a aixecar per un treballador serà de 25 kg. En cas d'haver d'aixecar càrregues majors, es realitzarà per dos operaris o amb ajuts mecànics.
- S'evitarà el maneig de càrregues per sobre de l'alçada de les espatlles.
- El maneig de càrregues es realitzarà sempre portant la càrrega el més pròxima possible al cos, de manera que s'evitin els moments flectors a l'esquena.
- El treballador no ha de mai doblar l'esquena per recollir un objecte. Per això doblarà els genolls mantenint l'esquena recta.

L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de càrregues.

No es permetran treballs que impliquin maneig manual de càrregues (càrregues superiors a 3 kg i inferiors a 25 kg) amb freqüències superiors a 10 aixecaments per minut durant almenys 1 hora al dia. A mesura que el temps de treball sigui major la freqüència d'aixecament permesa serà menor.

Si el treball implica el maneig manual de càrregues superiors a 3 kg, i la freqüència de manipulació superior a un aixecament cada 5 minuts, s'haurà de realitzar una Avaluació de Riscos Ergonòmica. Per a això es tindrà en compte el R.D. 487/97 i la Guia Tècnica per a l'Avaluació i Prevenció dels Riscos relatius a la Manipulació Manual de Càrregues editada per l'I.N.S.H.T.

Proteccions

Proteccions Individuals

- Casc de seguretat contra riscos mecànics.
- Cinturó (arnesos) de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de protecció contra impactes.

- Roba de treball.
- Equip de protecció personal per a soldador (pantalla facial, mandil, polaines i guants).

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.19.- *Paviments de Peces*

Riscs

- Cops i atrapaments amb peces del paviment
- Talls produïts amb arestes o vores tallants
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls
- Afeccions cutànies per contacte amb ciment o morter

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives:

- Les peces del paviment i sacs d'aglomerant es transportaran al lloc d'ús mitjançant plataformes empaletades i fleixades Si es tracta de peces de grans dimensions es transportaran en posició vertical
- S'utilitzaran eines o maquinària elèctrica per tallar les peces, les quals hauran de romandre humides L'operari es col·locarà a sotavent, en cas que el tall de peces es realitzi per via seca amb serra circular
- Desendollar les màquines per a la substitució de peces o treballs de manteniment
- Eliminar les rebaves que puguin ocasionar talls a les mans o projecció als ulls
- No accedir a recintes en fase de pavimentació.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Guants aïllants
- Genolleres impermeables coixins

Proteccions Col·lectives

- Baranes per a lloses i taulers
- Xarxes perimetrals amb suport metàl·lic
- Xarxes per a buits horitzontals
- Barana de protecció
- Tanques de limitació i protecció

12.1.2.20.- *Ferms i paviments*

Mitjans emprats

- Compactadora
- Piconadora manual
- Betumadora
- Escombradora autopropulsada
- Estenedora

Riscs

En l'execució de les unitats que contenen mescles bituminoses apareixen riscos específics d'aquests materials, com són les cremades o inhalació de vapors tòxics, així com els derivats de la utilització d'estenedores d'aglomerat. El maneig de l'estenedora ha de ser realitzat per personal especialitzat.

- Riscos de la maquinària (atropellaments, atrapaments per bolcada, caigudes) Esquitxades de productes bituminosos–
- Risc higiènic derivat de la utilització de determinats additius: PVC, resines epoxi, polièster, etc.
- Inhalació de pols.
- Estrès tèrmic derivat dels treballs realitzats a altes temperatures (sòl calent, radiació solar, vapor)
- Pneumoconòtics derivats de la inhalació de vapors de betum asfàltic (boires de fums asfàltics).
- Cremades.
- Sobreesforços (palada circumstancial).
- Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedora.

Mesures preventives

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es regaran amb la freqüència precisa les àrees en què els treballs puguin aixecar pol·lució.
- Quan els operaris de laboratori hagin de realitzar assajos "in situ", senyalitzaran la seva situació clavant al costat d'ells un jaló de tres metres amb bandera vermella a l'extrem.
- En els talls de compactació d'aglomerat es col·locaran senyals prohibint la presència de persones i altres riscos.
- En el front de les estenedores, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint la presència de personal en el mateix, per evitar els atropellaments pels camions quan realitzen la maniobra de marxa enrere.
- La planta asfàltica tindrà incorporat un sistema de depuració de gasos.
- Els operaris encarregats de la betumadora utilitzaran, especialment, mandil i guants.
- Els treballadors encarregats l'estesa d'aglomerat faran servir calçat de seguretat que atenuï la calor que arriba al peu.

Normes d'actuació durant los treballs

- Els moviments de vehicles i màquines seran regulats si fos necessari per personal auxiliar que ajudarà conductors i maquinistes en la correcta execució de maniobres i impedirà la proximitat de persones alienes a aquests treballs.
- Es protegirà i senyalitzarà suficientment l'àrea ocupada per personal dedicat a tasques de mostres o assajos "in situ".
- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caiguda.
- Tots els operaris d'auxili quedaran en posició davant i separats de la màquina durant les operacions d'ompliment de la trepa, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 15 cm desmuntable per permetre una millor neteja.
- Es prohibeix expressament, l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa, en prevenció d'accidents.
- L'ascens i descens a la màquina es farà pels esglaons i agafadors disposats per a tal funció, i sempre de forma frontal i assentint-se amb les dues mans.
- Es recomana l'ús de cinturons antivibratoris per limitar els efectes d'una permanència prolongada.
- Es recomana l'existència d'un extintor de pols polivalent a la cabina de la màquina, degut sobretot, al freqüent escalfament de les regles de l'estenedora mitjançant gas butà.
- Els reglistes caminaran per l'exterior de la zona asfaltada, per això se'ls facilitarà un calçat adequat per a altes temperatures.
- En l'ús de substàncies o preparats perillosos, s'actuarà segons el que estableix la fitxa de seguretat d'aquest producte.
- S'extremaran les precaucions si cal realitzar operacions d'estesa i compactació manuals.

- Periòdicament es passarà revisió a la maquinària d'extensió, compactació i transport amb especial atenció a l'estat de mecanismes de frenat, direcció, elevadors hidràulics, senyals acústics i il·luminació.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.
- En previsió de bolcades per lliscament, se senyalitzaran les vores superiors dels talussos (cordes de banderoles, balises, etc). Ubicades a una distància no inferior a 2 m de la vora.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Establiment d'itineraris per a la circulació de la maquinària i vehicles a l'interior d'obra.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines
- Els camions de transport amb caixa basculant mai iniciaran la marxa fins que no el tinguin totalment baixat.

12.1.2.21.- *Fresat de ferms*

Mitjans emprats

- Fresadora
- Riscs
- Atropellaments
- Cops i xocs de maquinària
- Accidents del trànsit d'obra
- Atrapaments per les parts mòbils de la maquinària
- Ambient polsós
- Polsegueres que disminueixin la visibilitat
- Soroll

Mesures preventives

Els treballs de fresat solen antecedir als treballs de reposició de paviment, en la fase posterior dels quals caldrà observar les mesures preventives corresponents a aquests últims treballs, ja analitzats.

La prevenció d'accidents en els treballs de fresat es concreta, majoritàriament, en l'adopció i vigilància de requisits i mesures preventives relatives a la maquinària utilitzada, tant intrínsecs dels diversos elements de les màquines com a la circulació d'aquestes al llarg del tall.

No obstant això, el fresat de paviments és una tasca de rehabilitació de ferms, per la qual cosa es realitza en la majoria dels casos amb trànsit obert en les immediacions, per la qual cosa, a les mesures preventives aquí enumerades, caldrà afegir les corresponents a la senyalització d'obres mòbils, d'acord amb les Recomanacions del mateix nom que edita el Ministeri de Foment.

- Se senyalitzarà suficientment la presència de tot el personal que estigui operant al llarg de la carretera.
- Totes les màquines seran manejades per personal especialitzat, i s'evitarà la presència en la seva àrea d'influència de persones alienes a aquesta operació.
- No es permet la permanència sobre la fresadora en marxa a una altra persona que no sigui el conductor.
- Les maniobres de la màquina estaran dirigides per persones diferents al conductor.
- Al costat d'ells, els riscos d'exposició a ambients polsós i a fums defineixen la necessitat d'ocupació d'equips de protecció individual i d'organització i senyalització dels treballs.
- El personal de fresat anirà proveït de granota de treball dotat d'elements reflectants, guants i botes de seguretat, així com polaines i peto quan puguin rebre projeccions del material fresat.
- Es conservarà la maquinària en un estat correcte de manteniment.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió
- Guants impermeables.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes anticalòriques i impermeables.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules. Cinturó antivibratori–
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Establiment d'itineraris per a la circulació de la maquinària i vehicles a l'interior d'obra.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines

12.1.2.22.- *Pintures*

Riscs

- Projecció de gotes de pintura o motes de pigments a pressió als ulls
- Afeccions cutànies per contacte amb pintures (corrosions i dermatosi) Intoxicacions–
- Trepitjades sobre materials punxants
- Explosions i incendis de materials inflamables

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

- Prohibit fumar, menjar o usar maquinària que produeixi espurnes, en llocs on es manipulin pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics La barreja d'aire i vapor del dissolvent haurà de romandre per sota dels límits d'explosió.
- Les pintures, dissolvents i altres substàncies tòxiques o inflamables seran emmagatzemades i manipulades segons les indicacions del fabricant; Es realitzarà en llocs ventilats i allunyats del sol i el foc
- Les pintures que continguin nitrocel·lulosa s'emmagatzemaran en llocs on sigui possible realitzar el volteig dels recipients
- L'abocament de pintures, pigments, dissolvents o similars es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades o núvols de pols
- Les pistoles s'utilitzaran seguint les indicacions del fabricant En el cas de les electrostàtiques, l'element a pintar haurà de romandre connectat a terra
- Prohibit realitzar treballs de soldadura o oxitall propers a pintures inflamables.
- Prohibit provar el funcionament de les instal·lacions mentre els treballs de pintura de senyalització
- Prohibit el contacte de l'elèctrode de la pistola amb la pell Prohibida la polvorització sobre elements punxeguts
- Prohibit netejar la pistola electrostàtica sense aturar el funcionament del generador

- Prohibit l'ús de mànegues del compressor esquerdades o desgastades, que puguin provocar una rebentada per a això, s'evitarà el seu abandonament sobre runes o zones brutes
- Es disposarà d'un extintor de pols química seca en obra
- Senyals de perill: Perill de caiguda des d'alçada, Obligatori utilitzar el cinturó de seguretat, Perill d'incendi, Prohibit fumar.
- Queda prohibit pintar a l'exterior amb vents superiors a 60 Km/h en llocs amb risc de caiguda d'alçada

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Calçat amb sola antilliscant
- Mascaretes amb filtre mecànic intercanviable per a ambients polsosos
- Mascaretes amb filtre químic intercanviable per a ambients tòxics per
- dissolvents orgànics.
- Guants de goma o PVC
- Guants dielèctrics
- Cinturó de seguretat o arnesos de suspensió
- Canelleres

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines.

12.1.2.23.- *Instal·lacions elèctriques*

Riscs

- Caigudes a diferent nivell de persones o objectes
- Talls, cops i punxades amb eines o materials
- Sobreesforços
- Trepitjades sobre materials punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Exposició a soroll i vibracions
- Contactes elèctrics
- Incendis i explosions

Mesures preventives i Proteccions Col·lectives

- La instal·lació elèctrica serà realitzada per tècnics especialistes, fent ús del REBT

- Tallar el subministrament d'energia per l'interruptor principal, que es col·locarà
- en un lloc visible i conegut pels operaris, davant de qualsevol operació que es realitzi a la xarxa
- La connexió del quadre general amb la línia subministradora serà l'últim cablejat de la instal·lació.
- Inspeccionar les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics, abans de l'entrada en càrrega de la instal·lació
- S'utilitzaran clavilles mascle-femella per al connexió dels cables al quadre de subministrament
- Es col·locaran plànols de distribució sobre els quadres elèctrics.
- Les plataformes i eines estaran protegides amb material aïllant
- Protecció adequada dels buits, abans de la instal·lació de bastides de borriquetes o escales de mà, per a la realització del cablejat i connexió de la instal·lació elèctrica.
- Il·luminació mínima de 200 lux a la zona de treball.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió Guants aïllants–
- Calçat amb sola aïllant davant de contactes elèctrics
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines

12.1.2.24.- *Pintat de marques vials*

Aquesta unitat d'obra consisteix en la neteja i preparació de la superfície a pintar, el premarcatge de la mateixa i per últim la pintura d'aquesta, ja sigui termoplàstica, acrílica d'emulsió, plàstica de dos components.

Aquesta unitat inclou l'emmagatzematge de la pintura en magatzem i l'alimentació de la màquina pintabandes en els treballs en fred.

Mitjans emprats

- Camions de transport
- Màquina pintabandes

Riscs:

- Projecció de gotes de pintura o motes de pigments a pressió als ulls
- Afeccions cutànies per contacte amb pintures (corrosions i dermatosi)
- Intoxicacions
- Trepitjades sobre materials punxants
- Explosions i incendis de materials inflamables
- Caigudes a diferent nivell
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Talls i cops
- Soroll
- Sobreesforços

Mesures preventives

La zona de treball estarà separada físicament de la zona de circulació de la carretera mitjançant la senyalització i l'abalisament corresponent.

S'evitarà el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell. Es prohibeix la barreja directa de pigments i solucions a braç per evitar l'absorció cutània.

Està prohibit fumar o menjar en la realització d'aquests treballs. Cal una profunda higiene personal especialment de les mans i la cara abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda.

Se seguirà en tot moment les indicacions del fabricant de pintura.

Per evitar el perill d'explosió es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als talls en els quals s'emprin pintures inflamables.

Es col·locarà sempre un vehicle de protecció amb un rotor encès i un panell lluminós encès en la seva part posterior com a protecció.

No es deixarà una distància excessiva entre el vehicle de protecció i la màquina de pintar, per evitar la irrupció de vehicles entre tots dos.

Per al transport de pots de pintura i microesferes, en previsió de sobreesforços, les càrregues superiors a 25 kg es transportaran i manipularan entre dues persones.

La càrrega a la màquina pintabandes es realitzarà amb aquesta parada. Aquests treballs de càrrega es realitzaran exclusivament a la zona abalisada de l'obra, sense envair en cap moment els carrils habilitats al trànsit.

En descarregar material d'un vehicle mai es deixarà cap objecte dipositat fora de la zona d'obres, encara que només sigui momentàniament amb la intenció de retirar-lo a continuació.

Com que, en general, obres a l'aire lliure i pintura de vaporització ràpida, el risc d'intoxicació es dilueix. No obstant això, es farà servir protecció respiratòria si les condicions ho requereixen.

Tots els mitjans i maquinària a utilitzar compliran la legislació vigent.

En el Pla de seguretat s'inclourà un procediment eficaç d'informació i formació específica per als treballadors en relació als sistemes i procediments de protecció col·lectiva que resultin necessaris.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió.
- Guants protectors.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Cinturó antivibratori

- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Mascareta respiratòria per a les operacions de càrrega.
- Peto reflector.

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines

12.1.2.27.- *Treballs que afecten, o poden afectar el gàlib de la via*

Aquests treballs precisen l'autorització, per consigna, de la Zona ferroviària on es realitzin, que recollirà totes les prescripcions convenients per assegurar el servei. En efectuar-los, s'han de seguir les mateixes indicacions que les definides a l'apartat anterior.

l Director de l'Obra haurà de demanar, de la Zona, les instruccions necessàries per a la senyalització dels treballs que hagin de realitzar-se a la zona de seguretat de la via, cas de no haver estat incloses en la consigna i, així mateix, coneixerà les ordres d'avís i de velocitat de marxa, cursades als maquinistes, en acostar-se als treballs.

Un cop conegudes, les transmetrà al Contractista.

A banda del pilot d'obres i instal·lacions, el Contractista ve obligat a situar, almenys, un operari que pugui transmetre als equips de treball les indicacions de l'esmentat pilot i qualsevol altra circumstància que pugui implicar perill d'accident.

A aquests efectes el Contractista resta obligat al compliment de les prescripcions següents:

- Es consideraran immediacions de la via la zona lateral del costat corresponent compresa dins d'una distància de 3 metres, mides en línia perpendicular des del cap del carril exterior; es convé a anomenar-la Zona de Seguretat.
- Perquè una maquina dels treballs, pugui interferir en algun dels seus moviments, encara que sigui momentàniament, la Zona de Seguretat prevista precisa l'autorització expressa d'un agent de via i obres d'ADIF, designat com a Vigilant del Tajo, sense la presència i autorització del qual no podrà realitzar-se l'esmentat moviment.
- El Vigilant és responsable de la retirada amb l'antelació indicada, procedirà a la protecció del punt interceptat conforme al previst en la I.G. número 1 "Senyals".

12.1.2.28.- *Treballs nocturns*

Les mesures de protecció i seguretat per realitzar els treballs nocturns en via seran les mateixes que les considerades per als treballs que es realitzen en horari diürn, tenint sempre present que tota la maquinària ha de tenir els seus dispositius d'enllumenat activats per a un treball còmode i segur sempre segons les prescripcions següents:

- L'enllumenat de cada zona o part d'un lloc de treball haurà d'adaptar-se a les característiques de l'activitat que s'hi efectuï, tenint en compte:
- Els riscos per a la seguretat i salut dels treballadors dependents de les condicions de visibilitat.
- Les exigències visuals de les tasques desenvolupades.
- Sempre que sigui possible, els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que s'haurà de complementar amb una il·luminació artificial quan la primera, per si sola, no garanteixi les condicions de visibilitat adequades. En aquests casos s'utilitzarà preferentment la il·luminació artificial general, complementada al seu torn amb una localitzada quan en zones concretes es requereixin nivells d'enllumenat elevats.
- Els nivells mínims d'enllumenat dels llocs de treball seran els establerts a la taula següent:

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivell mínim d'il·luminació (lux)
Baixes exigències visuals	100
Exigències visuals moderades	200
Exigències visuals altes	500
Exigències visuals molt altes	1.000
Àrees o locals d'ús ocasional	50
Àrees o locals d'ús habitual	100
Vies de circulació d'ús ocasional	25
Vies de circulació d'ús habitual	50
El nivell d'il·luminació d'una zona en la que s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del terra i en el de les vies de circulació a nivell del terra.	

- Aquests nivells mínims s'hauran de duplicar quan concorrin les circumstàncies següents:
  - En les àrees o locals d' ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin Riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.
  - En les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d' apreciació visual durant la realització de les mateixes pugui suposar un perill per al treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de lluminàncies o de color entre l' objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt feble.
  - No obstant l' assenyalat en els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats la naturalesa de les quals ho impedeixi.
- L'enllumenat dels llocs de treball haurà de complir, a més, quant a la seva distribució i altres característiques, les condicions següents:
  - La distribució dels nivells d' enllumenat serà el més uniforme possible.
  - Es procurarà mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de la tasca, evitant variacions brusques de luminància dins de la zona d' operació i entre aquesta i els seus voltants.
  - S' evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d' alta luminància. En cap cas aquestes es col·locaran sense protecció en el camp visual del treballador.
  - S' evitaran, així mateix, els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectants situades a la zona d' operació o les seves proximitats.
  - No s' utilitzaran sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball, que produeixin una impressió visual d' intermitència o que puguin donar lloc a efectes estroboscòpics.
- Els llocs de treball, o part dels mateixos, en els quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per a la seguretat dels treballadors disposaran d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
- Els sistemes d'enllumenat utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint, a aquest efecte, el que disposa la normativa específica vigent.

12.1.2.29.- *Treballs de muntatge i estintolament de via*

Mitjans emprats

- Eines manuals.
- Bastides.
- Escales.
- Grues
- Eslingues, ganxos i altres ormeigs.

Riscs

- Contactes elèctrics. Electrocucions
- Referents a maquinària i vehicles: bolcades, xocs, cops i caigudes en l'ascens o descens dels mateixos
- Atrapaments i atropellaments de persones amb la maquinària Desploms d'elements–
- Atrapaments i esclafaments
- Tornada del material d'abassegament
- Projecció de partícules als ulls
- Caigudes a mateix nivell de treballadors Caigudes de persones a diferent nivell–
- Caigudes de materials d'abassegaments, transport de càrregues per la grua
- Cops i talls amb eines o altres materials
- Trepitjades sobre materials punxants
- Sobreesforços
- Exposició a soroll i vibracions
- Incendis i explosions
- Contusions i torçades en peus.
- Traumatismes en mans.
- Erosions i fregaments.
- Projeccions de partícules als ulls.
- Caigudes a nivell.

Mesures preventives

S'acoblaran els elements premuntats o els seus components, intentant que la seva descàrrega des del mitjà de transport, sigui el més proper a la seva ubicació definitiva.

En cas necessari es condicionaran els llocs de premuntatge i abassegament. Es limitarà l'alçada màxima de l'abassegament.

Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre els elements.

Les peces de gran longitud, o que ho requereixin, seran hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.

La peça en suspensió del balancí, es guiarà mitjançant caps subjectes als laterals de la peça.

Un cop presentat al lloc de descàrrega la peça, o element, es procedirà, sense despenjar-lo del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caporells, al seient definitiu. Conclòs aquest, podrà desprendre's del balancí.

Es revisarà freqüentment el bon estat dels elements d'elevació (eslingues, balancins, pestells de seguretat, etc.).

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enlairament.

En tots els talls existirà una persona responsable que dirigeixi les operacions.

El contractista haurà de planificar l'organització dels talls per a la ubicació dels vehicles que transportin els elements de via, així com els equips d'elevació.

Durant les operacions de col·locació, enganxada i desenganxament de la càrrega els treballadors hauran d'estar recolzats sobre superfícies estables. En cas d'existir risc de caiguda en alçada s'utilitzaran proteccions col·lectives si existissin o individuals, en cas contrari per eliminar aquest risc.

S'instal·laran senyals de "perill, càrregues suspeses" sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.

Es prepararan zones de l'obra compactades per facilitar la circulació de camions de transport dels materials ferroviaris.

Els materials descarregats s'abassegaran en posició horitzontal sobre durs disposats per capes de tal forma que no es malmetin els elements d'enganxada per a la seva hissada.

Als elements acoblats abans de procedir a la seva hissada per ubicar-los a l'obra, se'ls amarraran els caps de guia, per realitzar les maniobres sense riscos.

En cas de ser necessari el desmuntatge de part de les baranes de protecció per realitzar alguna operació, s'haurà de col·locar una protecció alternativa, es retirarà només el tram imprescindible i es reposarà de manera immediata un cop finalitzats els treballs.

S'impedirà l'inici dels treballs amb circulació amb vents superiors als 60 Km/h. En cas que s'haguessin ja iniciat es realitzaran només aquells que siguin necessaris per permetre la circulació ferroviària sense risc

Si algun element arribés al seu lloc d'instal·lació girant sobre si mateixa, s'intentarà aturar-lo utilitzant exclusivament els caps de govern. Es prohibeix intentar aturar-lo directament amb el cos o alguna de les seves extremitats, en prevenció del risc de caigudes per oscil·lació de la peça en moviment.

Les obres romandran netes de materials o eines que puguin obstaculitzar les maniobres d'instal·lació.

El muntatge sobre vies en servei es realitzarà previ tall de la circulació de trens o vehicles, respectant sempre els gàlibs de l'electrificació si existís (que no es podrà envair en cap cas).

En el Pla de seguretat s'inclourà un procediment eficaç d'informació i formació específica per als treballadors en relació als sistemes i procediments de protecció col·lectiva que resultin necessaris.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les Proteccions Individuals seran, com a mínim, les següents i duran el seu corresponent marcatge CE i homologats per ADIF:

- Casc de seguretat homologat
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants de cuir
- Guants aïllants
- Roba de treball adequada (reflector)
- Roba de treball impermeable (reflector)
- Arnes o Cinturó de seguretat i punts d'amarratge
- Faixes de protecció dorsolumbar
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Aïllament de la zona de treball amb cinta d'abalisament o malla taronja per evitar aproximacions als llocs de risc.
- Regs per evitar aixecament de pols per la circulació dels vehicles o màquines de l'obra (pistes i caixes de camions).
- Màquines equipades amb extintors de pols polivalent en cabina o lloc segur i accessible.
- En previsió de bolcades per lliscament, se senyalitzaran les vores superiors dels talussos (cordes de banderoles, balises, etc). Ubicades a una distància no inferior a 2 m de la vora.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Tots els operadors de maquinària i transports estaran en possessió del permís de conduir i el de capacitació, a més d'haver rebut la precisa formació i informació obra els riscos i mesures a adoptar.
- Manteniment correcte de la maquinària (compliment "manual de normes i instruccions d'ús, maneig i conservació" del fabricant).
- Prohibir la permanència de personal en el radi d'acció de les màquines

12.1.2.30.- *Estesa i bateig del balast*

Mitjans emprats

- Camió Basculant
- Pala carregadora
- Batejadora Pesada de Via

Riscs

- Contactes elèctrics. Electrocucions
- Referents a maquinària i vehicles: bolcades, xocs, cops i caigudes en l'ascens o descens dels mateixos
- Atrapaments i atropellaments de persones amb la maquinària
- Enlairaments d'elements
- Atrapaments i esclafaments
- Tornada del material d'abassegament
- Projecció de partícules als ulls
- Caigudes al mateix nivell de treballadors
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de materials d'abassegaments, transport de càrregues per la grua
- Cops i talls amb eines o altres materials
- Trepitjades sobre materials punxants
- Sobreesforços
- Exposició a soroll i vibracions Incendis i explosions
- Contusions i torçades en peus. Traumatismes en mans.
- Erosions i fregaments.
- Projeccions de partícules als ulls.
- Caigudes a nivell.

Mesures preventives

L'ordre i la forma d'execució de l'estesa de balast, així com els mitjans a emprar en cada cas, s'ajustaran a les prescripcions establertes en aquest estudi, així com en la documentació tècnica de la resta del projecte. El pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà la previsió de sistemes i equips a utilitzar, així com els mitjans auxiliars previstos i l'esquema organitzatiu dels talls a disposar. De forma més concreta, el pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà, almenys, els punts següents:

- Ordre i mètode de realització del treball: maquinària i equips a utilitzar.
- Accessos a la plataforma ferroviària: rampes d'ample mínim 4,50 m amb sobreample, pendent màxim del 12% (8% en corbes) i trams horitzontals d'incorporació de 6 m.
- Establiment de les zones d'estacionament, espera i maniobra de la maquinària.
- Assenyalament de la persona a la qual s'assigna la direcció de les maniobres d'estesa i bateig.
- Previsió d'abocaments de balast des de camions, permetent les maniobres previstes.

- Existència i, si s'escau, solucions de pas sota línies elèctriques aèries.
- Existència i situació d'edificis propers; possibilitat de dany per vibracions d'obra.
- Previsió d'irrupcions del trànsit exterior a l'obra, impediments i senyalització.
- Previsió d'acotacions de zones d'acció de cada màquina a la zona de treball.
- Previsió de regs per evitar ambients polsosos en massa.

Es demanarà de les corresponents companyies propietàries o gestores, la posició i solució adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica, segons les previsions del pla de seguretat i salut i les seves corresponents actualitzacions, amb els mínims assenyalats en aquest estudi.

Per als cursos naturals d'aigües superficials o profundes la solució de les quals no figuri en el projecte, s'adoptaran les decisions adequades per part de la direcció tècnica i del coordinador de seguretat i salut, que les documentarà i lliurarà al Contractista.

S'impedirà l'acumulació d'aigües superficials.

Quan s'emprin instal·lacions temporals d'energia, a l'arribada dels conductors d'escomesa, es disposarà un interruptor diferencial segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i es consultarà la NTE-IEP: Instal·lacions d'Electricitat. Posada en Terra, les estipulacions de la qual estaran reflectides en el pla de seguretat i salut de l'obra.

La maquinària a emprar mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica i es contemplaran els topalls, resguards i mesures preventives que vinguin establertes en el pla de seguretat i salut de l'obra.

Els camions i altres vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran a les seves rampes, abans d'accedir al trànsit exterior, amb un tram horitzontal de terreny consistent de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos, ni menor de 6 m. L'ample mínim de les rampes provisionals per al moviment de vehicles i màquines a l'obra serà de 4,5 m, eixamplant-se adequadament a les corbes, i els seus pendents no seran majors de 12 i 8%, respectivament, segons es tracti de trams rectes o corbs. En qualsevol cas, s'observaran les previsions establertes en el pla de seguretat i salut, en què es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles a utilitzar efectivament en l'obra.

S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Sempre que un vehicle o màquina aturat inicií un moviment imprevist, ho anunciarà amb un senyal acústic, als efectes del qual es comprovarà l'existència de botzines en totes les màquines, a la seva arribada a l'obra. Quan el moviment sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat, estarà auxiliat per un altre treballador a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes prevencions quan el vehicle o màquina canviï de tall o s'entrecreuen itineraris.

Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega o màquina s'acosti a una vora atalussada, es disposaran topalls de seguretat, i es comprova prèviament la resistència del terreny al pas d'aquest, d'acord amb les previsions del pla de seguretat i salut.

Quan, en el curs de l'obra, se suprimeixi o substitueixi un senyal de trànsit, es comprovarà que la resta de la senyalització està d'acord amb la modificació realitzada o es reposarà, si s'escau l'estat adequat.

Abans d'iniciar el treball es verificaran els controls i nivells de vehicles i màquines i, abans d'abandonar-los, que està posat el bloqueig de seguretat.

S'evitarà la formació de pols mitjançant reg i, en tot cas, els treballadors disposaran de les adequades proteccions per a la seva utilització en ambient polsosos, segons les previsions del pla de seguretat i salut.

Els itineraris d'evacuació d'operaris en cas d'emergència, previstos en el pla de seguretat i salut, hauran d'estar expedits en tot moment de l'obra.

Es compliran, a més, totes les disposicions i mesures contemplades en aquest estudi i en el corresponent pla de seguretat i salut de l'obra, atenent a la normativa d'aplicació.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.

- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Vestits d'aigua, molt especialment en els treballs que no es puguin suspendre amb meteorologia adversa, de color groc viu.
- Botes d'aigua en les mateixes condicions que els vestits d'aigua i en treballs en sòls enfangats o mullats.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.
- Arnès de seguretat, la classe del qual s'adoptarà als riscos específics de cada treball.
- Cinturó antivibratori
- Mascareta antipols, en tots aquells treballs on el nivell de la pols sigui apreciable.
- Filtres per a mascareta
- Protectors auditius
- Armilles reflectants per al personal de protecció

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Tanques de limitació i protecció
- Abalisament lluminós
- Topalls de desplaçament de vehicles
- Passarel·la de protecció
- Tanques de contenció a la vora de buidats.
- Barana de protecció.
- Senyalització mitjançant cinta de jalonament reflector i senyals indicatius de riscos de caiguda a diferent nivell.

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- Senyals de STOP en sortida de vehicles
- Senyal d'Obligatorietat ús de casc, arnès de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes i guants.
- Senyal de Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesant en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Senyal d'Entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola i d'extintor.
- Per a l'accés del personal al tall s'utilitzaran escales independents de l'accés dels vehicles.
- L'organització dels treballs es farà de tal manera que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible. Les condicions de treball han de ser higièniques i, en la mesura del possible, confortables.

12.1.2.31.- *Alliberament de tensions a les barres llargues*

Mitjans emprats

- Tensors
- Mordasses
- Escalfadors
- Maços
- Rodets

Riscs

- Contactes elèctrics. Electrocucions
- Referents a maquinària i vehicles: bolcades, xocs, cops i caigudes en l'ascens o descens dels mateixos

- Atrapaments i esclafaments
- Caigudes al mateix nivell de treballadors
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i talls amb eines o altres materials
- Trepitjades sobre materials punxants
- Sobreesforços
- Contusions i torçades en peus.
- Traumatismes en mans.
- Erosions i fregaments.
- Projeccions de partícules als ulls.

Mesures preventives

El pla de seguretat i salut de l'obra contemplarà la previsió de sistemes i equips a utilitzar, així com els mitjans auxiliars previstos i l'esquema

organitzatiu dels talls a disposar. De forma més concreta, el pla de seguretat i salut laboral de l'obra contindrà, almenys, els punts següents:

- Ordre i mètode de realització del treball: maquinària i equips a utilitzar.
- Accessos a la plataforma ferroviària
- Previsió de regs per evitar ambients polsosos en massa.
- Quan s'utilitzin tensors, a part dels riscos enunciats s'ha de considerar el llacet produït per l'obertura o solta de les mordasses d'esgarrifança
- Quan s'utilitzin equips d'escalfament per gas, s'han de tenir en compte els riscos de cremades, d'incendi i explosió de les ampolles de gas.

Proteccions

Proteccions Individuals

Les proteccions individuals seran, com a mínim, les següents i portaran el seu corresponent marcatge CE:

- Casc de seguretat no metàl·lic, classe N, aïllant per a baixa tensió, per a tots els operaris, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat, classe III, per a tot el personal que manegi càrregues pesades.
- Guants d'ús general, de cuir i antitall per a maneig de materials i objectes.
- Granotes i bussos, de color groc viu tenint en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial que sigui d'aplicació.
- Ulleres contra impactes i antipols en totes les operacions en què puguin produir-se despreniments de partícules.

Proteccions Col·lectives

- Avisador acústic en màquines
- Abalisament lluminós

Mesures complementàries

- Ús obligatori de Senyalització adequada.
- L'organització dels treballs es farà de tal manera que en tot moment la seguretat sigui la màxima possible. Les condicions de treball han de ser higièniques i, en la mesura del possible, confortables.

12.1.2.32.- *Visites d'Obra*

Les visites d'obra (directors d'obra, projectistes, equips de control de qualitat, etc) s'han de fer adoptant adequades mesures de seguretat, per evitar

accidents davant el desconeixement dels riscos als quals s'ha d'estar exposat a l'obra i les mesures preventives que cal adoptar al respecte.

Riscs

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda d'objectes o eines
- Aixafament per caiguda de càrregues suspeses
- Aixafament d'extremitats
- Ferides amb eines
- Dermatosi
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Ambient polsós
- Polsegueres que disminueixin la visibilitat
- Soroll

Mesures preventives

Totes les obres són objecte d'inspeccions i controls periòdics o esporàdics per part dels serveis tècnics (directors d'obra, inspectors, projectistes, coordinador en matèria de seguretat i salut, equips de control de qualitat, etc.).

Aquestes visites s'han de fer sota les condicions adequades de seguretat, per la qual cosa s'han d'adoptar certes normes preventives al respecte.

El pla de seguretat i salut de l'obra haurà de preveure específicament la forma, condicions i mitjans a utilitzar per assegurar que les visites d'obra es duguin a terme sota les adequades condicions de seguretat. Per a això, cal donar unes normes generals, les quals seran concretades i complementades en el pla de seguretat i salut:

Abans que un tècnic o professional de direcció i control es desplaci al lloc de visita, haurà de vetllar-se perquè estigui perfectament informat dels riscos a què ha d'estar exposat en obra. Sobretot, haurà de ser informat de totes aquelles condicions específiques que es donin a l'obra i sense el coneixement previ de les quals podrien ser causa de riscos importants. Tot i així, el visitant serà acompanyat en tot moment alguna persona que conegui les peculiaritats de l'entorn.

Tots els visitants a l'obra hauran de portar les proteccions individuals adequades que siguin necessàries per protegir-los adequadament. Les proteccions col·lectives solen ser eliminades, lògicament, d'aquells llocs on cessa el treball, però si aquestes zones han de ser visitades pels serveis tècnics, les citades proteccions han de ser reposades, podent, en cas contrari, negar-se el visitant a accedir a aquests llocs o adoptar les decisions que estimi oportunes.

12. DESIGNACIÓ DE L'ORGANITZACIÓ PREVENTIVA DE L'OBRA

L'organització preventiva de l'obra es definirà en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, d'acord amb l'article 16 de la Llei 31/1995 (redactat d'acord amb les modificacions introduïdes per la Llei 54/2003 de 12 de desembre).

12.1 Estructura de l'organització

El nombre mínim de recursos humans a millorar i particularitzar posteriorment pel contractista, en funció de l'envergadura de l'obra, torns de treball, dies laborables a la setmana previstos de treball, etc; serà:

- Un Enginyer Tècnic, amb formació especialitzada en Prevenció de Riscos Laborals com a màxim responsable de la seguretat de l'obra
- A cada activitat hi haurà un encarregat amb formació bàsica i experiència superior a tres anys
- Una brigada d'operaris amb la missió especial d'anar facilitant i reposant mesures.

Algunes de les obligacions i responsabilitats dels membres de l'estructura, són les que es detallen a continuació, havent de concretar posteriorment el contractista concretar les obligacions i responsabilitats de cadascú:

Tècnic mig

1. Responsable del compliment del Pla de Seguretat de l'obra per part del contractista.
2. Supervisar que els contractistes compleixen amb el Pla de Seguretat.
3. Realitzar les modificacions al Pla de Seguretat i Salut.
4. Assistir a les reunions de coordinació.
5. Realitzar les Investigacions d'Accidents.
6. És el responsable de les relacions amb el Coordinador de Seguretat i Salut, Administració Laboral i Serveis de Prevenció de les diferents empreses i altres organismes (Guàrdia Civil, Bombers, organismes sanitaris).
7. Realitzar la formació dels treballadors tant propis com subcontractats.
8. Supervisar que es realitzen els controls periòdics.
9. Assistir a les reunions de coordinació.
10. Realitzar les Estadístiques d'Accidents.
11. Supervisar que es realitzen els controls de Vigilància de la Salut.
12. Controlar els treballs de la Brigada de Seguretat.
13. Coordinar l'execució de treballs de Seguretat amb el personal d'Obra.
14. És el Cap d'Emergències a l'obra.

Encarregat

1. Realitzar les activitats segons el que estableixen els procediments d'execució.
2. Organitzar els treballadors al seu servei perquè compleixin l'establert en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
3. Quan ni el cap d'obra, ni el cap de producció estiguin localitzats, atendrà els suggeriments que efectuï el Coordinador de Seguretat i Salut.
4. Davant situacions de risc greu i imminent, serà prioritari resoldre les deficiències, bé per pròpia iniciativa, bé per indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut.

Brigada de seguretat

1. Realitzar els controls periòdics de seguretat.
2. Tenir cura del material de seguretat de l'obra i el reposen.
3. Supervisar les mesures de seguretat implantades i si, és el cas, les reposen.
4. Realitzar els talls i desviaments de trànsit.
5. Tenen potestat per posar sancions internes a tot aquell treballador que incompleixi les mesures de seguretat.
6. Són els responsables de les actuacions de primera estada en les possibles emergències existents.

Tenint tots ells com a obligació fonamental, la de vigilar les condicions de treball i el compliment del Pla de Seguretat i salut, no només en relació amb els treballadors propis sinó també amb els de les empreses subcontractistes. Per a això s'han de celebrar reunions periòdiques de planificació dels treballs a les quals han d'assistir, com a mínim, el coordinador de seguretat, cap d'obra, tècnic de prevenció i director de les obres.

Per tal d'aconseguir que el conjunt de les empreses concurrents en l'obra posseeixin la informació necessària sobre la seva organització en matèria de seguretat en aquesta obra, així com el procediment per assegurar el compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra per part de tots els seus treballadors, el contractista té l'obligació d'exigir i controlar que existeixi en cada activitat subcontractada una estructura de recursos preventius adequada a la l'entitat de l'activitat i pertanyent a cadascuna de les empreses subcontractistes. El Pla de Seguretat i Salut contemplarà l'obligació que cada subcontracta designi abans de començar a treballar a l'obra, almenys:

- Tècnics de prevenció designats per la seva empresa per a l'obra, que hauran de planificar les mesures preventives, formar i informar els seus treballadors, investigar els accidents i incidents, etc.
- Treballadors responsables de mantenir actualitzat i complet l'arxiu de seguretat i salut de la seva empresa en obra.
- Vigilants de seguretat i salut, amb la funció de vigilar el compliment del pla de seguretat i salut per part dels seus treballadors i dels seus subcontractistes, així com d'aquells que, tot i no ser de les seves empreses, puguin generar risc per als seus treballadors.

- D'altra banda, el contractista de l'obra ha de designar en el Pla de Seguretat i Salut la persona encarregada de les funcions de coordinació empresarial, en base al que disposa el R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95 de Prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

El Contractista inclourà en el seu Pla de Seguretat i Salut les pràctiques, els procediments i els processos que integrin la gestió preventiva de l'obra.

12.2 Presència dels recursos preventius

La Llei 54/2003 estableix l'obligació de concentrar en el tall els recursos preventius de cada contractista durant l'execució d'activitats o processos que siguin considerats reglamentàriament com a perillosos o amb riscos especials, amb la finalitat de vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut i comprovar-ne l'eficàcia.

Es consideren recursos preventius, als quals el contractista de l'obra podrà assignar la presència, els següents:

- Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
- Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

12.3 Deure de vigilància del contractista principal

El contractista principal haurà de vigilar el compliment, no només per les empreses subcontractistes, sinó també pels seus treballadors, i treballadors autònoms, de la part del Pla de Seguretat i Salut que afecti el treball que executaran en l'obra. Per a això, requeriran d'aquestes empreses les organització preventiva que aportaran a la seva activitat en l'obra, amb la finalitat de controlar el compliment de l'esmentada obligació, i la inclourà en el propi Pla com un annex al mateix. Aquesta organització actuarà de manera conjunta, però subordinada a la del contractista principal, per vigilar que els treballadors de la subcontracta compleixin amb meticulositat les obligacions preventives incloses en el Pla que afectin els seus treballs.

El contractista principal exigirà per escrit a les empreses subcontractistes que han complert les seves obligacions d'informació i de formació amb els treballadors que vagin a realitzar activitats a l'obra.

Igualment, controlarà que entre les mateixes empreses subcontractistes i entre aquestes i els treballadors autònoms s'ha establert la coordinació oportuna que garanteixi el compliment dels principis d'acció preventiva.

12.4 Vigilància de la salut dels treballadors. Medicina preventiva i primers auxilis

El contractista principal haurà de vigilar la salut dels treballadors que tingui en obra, així com d'acoblar-los al treball en funció de les seves capacitats psicofísiques; alhora que ha d'assumir el compromís de vigilar igualment que les empreses subcontractistes, respecte dels treballadors que aportin a l'obra, i treballadors autònoms, compleixin aquesta doble obligació mentre duri la participació d'aquests en l'execució de l'obra.

Segons l'article 22 de la Llei 31/1995, els reconeixements medicolaborals "només podran dur-se a terme quan el treballador presti el seu consentiment", per tant, són obligatoris per a l'empresa i voluntaris per als treballadors. Tanmateix, a aquesta regla general es preveuen en el mateix text legal tres excepcions que han de ser tingudes en compte:

- Quan sigui necessari efectuar un reconeixement periòdic per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors.
- Quan sigui imprescindible per conèixer si l'estat de salut d'un treballador pot constituir perill per a ell mateix o per als seus companys de treball.
- Quan s'exigeixi el reconeixement mèdic "en una disposició legal relacionada amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat".

Basant-nos en aquesta última excepció, almenys, i tenint en compte el tipus d'obra que es realitzarà, cal, "previ informe dels representants dels treballadors" configurar els reconeixements mèdics com a obligatoris per a les empreses contractista i subcontractistes i per als seus treballadors. Per això, s'exigiran els reconeixements mèdics una vegada a l'any a tots els treballadors de l'obra, sense perjudici

de complir les obligacions especials, quant al tipus de reconeixements i periodicitat dels mateixos, que es derivin de la legislació específica en matèria de riscos concrets de malalties professionals.

Hauran d'existir serveis mèdics, farmaciola, servei de socorrisme i primers auxilis, amb equip complet d'ambulàncies lliteres i mitjans auxiliars.

Serà obligatori en cada tall de treball aïllat que existeixi un treballador capacitat en la tècnica de primers auxilis.

- Farmaciola

Es disposarà de farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. O.M. de 9 de març de 1.971. B.O.E. nº 64 de 16 de març.

- Assistència a accidentats

S'haurà d'informar el personal d'obra de tots i cadascun dels centres mèdics més propers, així com de les seves respectives especialitats, amb la manera d'aconseguir el més ràpid i efectiu tractament.

En cartells degudament senyalitzats i millor encara, si fos possible, per mitjà de cartrons individuals repartits a cada operari, es recordaran i indicaran les instruccions a seguir en cas d'accident: Primer, aplicar els primers auxilis i segon, avisar els Serveis Mèdics d'empresa, propis o mancomunats, i comunicar-ho a la línia de comandament corresponent de l'empresa i, tercer, acudir o demanar l'assistència sanitària més propera.

Per a compliment d'aquesta tercera etapa, en els cartells o en els cartrons individuals repartits, degudament senyalitzats, es trobaran les dades que segueixen: Al costat del seu telèfon, adreça del Centre Mèdic més proper, Servei Propi, Mútua Patronal, Hospital o Ambulatori. També amb el telèfon o telèfons, serveis més propers d'ambulàncies i taxis. S'indicarà que, quan es decideixi l'evacuació o trasllat a un Centre Hospitalari, s'haurà d'advertir telefònicament al Centre de la imminent arribada de l'accidentat.

En els treballs allunyats dels Centres Mèdics es disposarà d'un vehicle, en tot moment, per al trasllat urgent dels accidentats.

En els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut se situen els centres sanitaris més propers a l'obra.

Els centres assistencials més propers a la zona d'obra són:

CENTRE ASSISTENCIAL	DIRECCIÓ	TELÈFON	DISTÀNCIA APROXIMADA
HOSPITAL COMARCAL DE SANT ANTONI ABAD	C/ Sant Josep 21-23 08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)	938931616	10.5 Km
HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDES	Espiral s/n 08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)	938180440	32 Km
HOSPITAL DEL VENDRELL	Ctra. Barcelona, S/N 43700, El Vendrell (Tarragona)	977257900	5.8 Km
POLICLINICA COMARCAL DEL VENDRELL	Ctra. Santa Oliva, 51 43700, El Vendrell (Tarragona)	977660140	6.3 Km
CONSORCI SANITARI DEL GARRAF	Rbla. Exposició, 87 08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)	938147300	10.5 Km
HOSPITAL DE SANT PAU I SANTA TECLA	C/ Rambla Vella 14 43003 Tarragona	977259900	38.5 Km

SERVEI D'EMERGÈNCIES (bombers, ambulància, protecció civil etc...) **Telèfon: 112**

12.5 Altres compromisos que ha d'assumir formalment el contractista

El contractista haurà d'assumir els següents compromisos en el seu Pla de Seguretat i Salut:

- Compromís d'adequar permanentment el Pla en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs, de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir en l'obra o quan una de les empreses subcontractistes ho demanin per considerar que alguns o tots els riscos que comporta la seva forma de realitzar les activitats subcontractades no estan contemplats en el Pla.
- Compromís de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic. Així mateix, només podran utilitzar els equips de treball aquells treballadors que comptin amb la deguda habilitació per a això.
- Compromís de garantir que, abans de l'inici d'un tall, tant els seus treballadors, com els de les empreses subcontractistes, disposin dels equips de protecció individual i col·lectiva previstos en el Pla per a l'acompliment de les seves funcions, i de vigilar de manera especial, a través de la seva organització preventiva en obra, que se'n fa un ús efectiu.

- Compromís del contractista, cas d'utilitzar en l'obra treballadors provinents d'empreses de treball temporal, sempre en activitats sense riscos especials, de no permetre l'inici de la seva activitat sense tenir constància documental que han rebut les informacions corresponents als riscos laborals inherents al seu treball i de les mesures preventives previstes per combatre'ls, així com que posseeixen la formació específica necessària i compten amb un estat de salut.

12.6 Obligacions del contractista en relació a la subcontractació

La llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció tracta d'establir el règim jurídic de la subcontractació, establint garanties dirigides a evitar la manca de control que podrien generar situacions d'inseguretat laboral. Aquestes cauteles es dirigeixen:

- A impedir les subcontractacions més enllà del tercer nivell, imposant una sèrie de requisits objectius per poder-les fer.
- A exigir requisits de qualitat o solvència a les empreses subcontractistes (tenir una organització preventiva, formació en prevenció dels seus treballadors, qualitat en l'ocupació).
- A exigir transparència en la subcontractació (exigint la seva documentació) i reforçant la participació de la representació legal dels treballadors i incloent la tipificació de determinades infraccions en la Llei de Infraccions i sancions en l'Ordre Social, amb les corresponents sancions.

El contractista complirà les obligacions introduïdes per la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006. Les empreses que pretenguin ser contractades per a treballs d'una obra de construcció hauran de:

- Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades a què es refereix l'article 6 de la Llei 32/2006.
- En tota obra de construcció, inclosa en l'àmbit d'aplicació de Llei 32/2006, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació. En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa comitent, l'objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, si s'escau, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del pla de seguretat i salut que afecti cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional de les previstes a l'article 5.3 de la Llei 32/2006.
- Els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra hauran de ser informats de les contractacions i subcontractacions que s'hi facin.
- Les empreses vetllaran perquè tots els treballadors que prestin serveis en les obres tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

Per tant, el contractista té l'obligació de desenvolupar en el Pla de Seguretat i Salut els procediments a implantar per garantir el compliment i control del règim, registre i documentació de la subcontractació que es realitzi a l'obra, així com els protocols de comunicació a la Direcció Facultativa, Coordinador de Seguretat i als representants dels treballadors de les empreses presents a l'obra.

12.7 Coordinació d'Activitats Empresarials

Amb la finalitat de controlar el compliment dels principis d'acció preventiva i l'aplicació correcta dels mètodes de treball de les empreses que concorrin en el mateix centre de treball; per procurar l'adequació tant dels riscos que puguin afectar treballadors d'aquestes empreses, com les corresponents mesures aplicables per a la seva prevenció; així com, per tenir controlades les

interaccions que es puguin derivar de les diferents activitats desenvolupades per les empreses concurrents en el mateix centre de treball, sobretot quan puguin aparèixer riscos greus o molt greus, o quan es desenvolupin activitats que es poguessin considerar incompatibles entre si, s'han establert una sèrie d'obligacions de cooperació i coordinació entre les diferents empreses concurrents a fi de complir la normativa de prevenció de riscos laborals i d'aconseguir així la seguretat de les seves actuacions.

En consonància amb això, el contractista principal haurà de desenvolupar i assumir en el Pla de seguretat i salut, garantint el seu compliment, les obligacions següents:

- Informar la resta d'empresaris i treballadors autònoms que hi concorrin a l'obra, abans que aquests s'incorporin a l'activitat, sobre els riscos que hi hagi al centre de treball que puguin afectar els seus treballadors i sobre les mesures de prevenció, protecció i emergència previstes a aquest efecte.
- Facilitar a la resta d'empresaris i treballadors autònoms concurrents a l'obra, també abans de l'inici de l'activitat d'aquests, les instruccions que s'estimin suficients i adequades per prevenir els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors d'aquests i les mesures que s'hauran d'aplicar quan es produeixin situacions d'emergència.
- Tant la informació com les instruccions s'hauran de facilitar per escrit quan els riscos de què es tracti poguessin ser considerats com a greus o molt greus.

El contractista principal haurà d'assumir i garantir, en el pla, el compliment de les obligacions que té de vigilar que les empreses concurrents en el mateix centre de treball facilitin la informació i les instruccions rebudes sobre riscos i mesures de protecció, prevenció i emergència als seus treballadors i controlar el seu compliment per aquestes i pels treballadors autònoms.

El contractista haurà de concretar en el Pla de Seguretat la forma de realitzar en l'obra la Coordinació d'activitats empresarials entre els empresaris concurrents i les persones encarregades de les funcions de coordinació empresarial que està obligat a efectuar en base al que disposa el R.D. 171/2004, de 30 de gener.

12.8 Determinació del temps efectiu de durada. pla d'execució

Per a la programació del material necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els aspectes següents:

LLISTA D'ACTIVITATS :	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA:	Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per l'execució de cada una de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert en fase de projecte, un programa general orientatiu en el qual s'ha tingut en compte, en principi, únicament les grans unitats (activitats significatives), i una vegada encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, haurà de reflectir les variacions introduïdes respecte al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o eines a utilitzar en l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

"Regles generals de seguretat per a màquines" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

Atesa la seva especificitat, i que independentment del procés constructiu que adopti l'adjudicatari de les obres, es desenvolupa a continuació les precaucions especifiques que s'hauran de tenir en compte amb relació als treballs que es desenvolupin a la via o al seu entorn d'afectació.

Els principals riscos que afecten des del punt de vista ferroviari són els que es refereixen a l'enrotllament pel ferrocarril en circulació i els referents al contacte en tensió amb la catenària.

Es recull a continuació un extracte de la normativa d'aplicació, Les directrius Tècniques per a la implantació de sistemes de protecció per controlar el risc d'endegaments en els Projectes de la DOIRCO, per als riscos d'endegament i la Normativa General Treballs amb Risc Electric i la Consigna C Nº 16: Normes Generals per a Treballs en la línia electrificada i Accionament dels Seccionadors, per als contactes amb la Catenària.

Aquesta documentació, així com la documentació complementària es reprodueix íntegrament a l'annex número 2 d'aquest estudi, recollint-se en aquest apartat solament els punts més significatius.

13.1 Circulacions i catenàries ferroviàries. Riscs

- Atropellaments, cops i xocs contra trens: Es consideren evitats els atropellaments de trens en circulació de la via per executar-se els treballs amb interrupció de servei.
- Malgrat això, per a aquells treballs que es realitzin en la proximitat d'una via amb circulació, com no es pot garantir que no s'envaeix el gàlib ferroviari per part de qualsevol dels treballadors de l'obra com d'altres agents involucrats en la seva gestió (direcció d'obra i altres inspectors eventuals) s'utilitzaran Tanques d'Abalisament per al Gàlib Cinematic del Ferrocarril.

  Està destinat a controlar per tant, el risc d'endegament en els treballs en els quals, per no afectar aquests a la circulació (via o electrificació) no està reglamentàriament establert per a la circulació (alliberament de temps o bloqueig de via) o encara establint-se en una de les vies, sí que hi ha circulació en les annexes a la de treball, essent per tant possible que davant descuits, s'envaeixin les zones de seguretat d'aquelles.
- Riscos per l'exposició a contactes elèctrics amb la catenària ferroviària: Atès que l'obra s'executarà amb interrupció del servei ferroviari, la tensió de la xarxa elèctrica de la catenària ferroviària es disposarà, mentre durin els treballs, en curtcircuit.

Catenàries ferroviàries

Donada la suma gravetat que gairebé sempre suposa un accident amb corrent elèctric d'alta tensió, sempre que un element amb alta tensió intervingui, o com a part de l'obra, o s'hi interfereixi, el contractista adjudicatari queda obligat a assabentar-se oficialment i exactament de la tensió. S'adreçarà per a això a la companyia distribuïdora d'electricitat o a l'entitat propietària de l'element amb tensió.

Per al cas de les catenàries ferroviàries d'ADIF aquesta tensió és de 3,3 kV.

En funció de la tensió esbrinada, es consideraran distàncies mínimes de seguretat, per als treballs en la proximitat d'instal·lacions en tensió, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i qualsevol part extrema del cos de l'operari o de les eines per ell utilitzades, les que segueixen, i que es recullen en la "Normativa General de Treballs amb Risc Elèctric d'Adif":

U_N	D_{pel}	D_{prox-1}	D_{prox2}
Fins a 6 kV	80 cm	112 cm	300 cm
Fins a 15 kV	80 cm	116 cm	300 cm
Fins a 25 kV	80 cm	127 cm	300 cm
Fins a 45 kV	100 cm	150 cm	300 cm
Fins a 66 kV	120 cm	170 cm	300 cm

Sent:

UN La tensió nominal de la instal·lació, expressada en Kilovolts (kV). Aquesta tensió nominal és el valor convencional de la tensió amb què es denomina un sistema o instal·lació i per als quals ha estat previst el seu funcionament i aïllament. Per als sistemes trifàsics es considera com a tal la tensió composta (valor eficaç entre fases).

D_{PEL} La distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no existeixi el risc de sobretensió per raig, expressada en cm (cm). Les distàncies Dpel, són límits que han de ser respectats quan es realitzen treballs en tensió o en proximitat per part dels treballadors autoritzats o qualificats o altres treballadors sota la vigilància d'aquests.

D_{PROX-1} La distància Fins al límit exterior de la zona de proximitat quan resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassa durant la realització del mateix, expressada en cm (cm).

D_{PROX-2} La distància Fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no se sobrepassa durant la realització del mateix, expressada en cm (cm).

Les distàncies D_{prox-1} y D_{prox-2}, es refereixen als límits que han de ser respectats durant els treballs realitzats per qualsevol treballador que no sigui treballador autoritzat.

Les distàncies per a valors de tensió intermedis es calcularan per interpolació lineal.

Cas que l'obra s'interferís amb una línia aèria d'alta tensió, es muntaran els pòrtics de protecció, mantenint-se la llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 4 m. Si aquesta distància de 4 m no permetés mantenir per sota del llindar el de vehicles i d'operaris, es regirà per la taula donada anteriorment.

Els treballs en instal·lacions d'alta tensió es realitzaran, sempre, per personal especialitzat, i almenys per dues persones perquè puguin auxiliar-se. S'adoptaran les precaucions que segueixen.

a) Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.

b) Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.

c) Reconeixement de l'absència de tensió.

d) Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.

e) Col·locar els senyals de seguretat adequats delimitant la zona de treball. Per a la reposició de fusibles d'alta tensió s'observaran, com a mínim, els

f) apartats a), c) i e).

En treballs i maniobres en seccionadors i interruptors, se seguiran les normes següents:

a) Per a l'aïllament del personal s'han d'emprar els elements següents:

b) Perxa aïllant

c) Guants aïllants

d) Banqueta aïllant

e) Si els aparells de tall s'accionen mecànicament, s'adoptaran precaucions per evitar el seu funcionament intempestiu.

f) En els comandaments dels aparells de tall, es col·locaran rètols que indiquin, quan escaigui, que no es pot maniobrar.

En treballs i maniobres en transformadors, s'actuarà com segueix:

a) El secundari del transformador haurà d'estar sempre tancat o en curtcircuit, cuidant que mai quedi obert.

b) Si es manipulen olis es tindran a mà els elements d'extinció. Si el treball és en cel·la, amb instal·lació fixa contra incendis, estarà disposada per al seu accionament manual. Quan el treball s'efectuï en el propi transformador estarà bloquejada per evitar que el seu funcionament imprevist pugui ocasionar accidents als treballs situats a la seva cuba.

Un cop separada una bateria de condensadors estàtics de la seva font d'alimentació, hauran de posar-se en curtcircuit i a terra, esperant el necessari per la seva descàrrega.

En els alternadors, dinamos i motors elèctrics, abans de manipular a l'interior d'una màquina es comprovarà el que segueix:

a) Que la màquina està aturada.

b) Que les bornes de sortida estan en curtcircuit i a terra.

c) Que la protecció contra incendis està bloquejada.

d) Que estan retirats els fusibles de l'alimentació del rotor, quan aquest mantingui en tensió permanent la màquina.

e) Que l'atmosfera no és inflamable o explosiva.

Quedarà prohibit obrir o retirar els resguards de protecció de les cel·les d'una instal·lació d'alta tensió, abans de deixar sense tensió els conductors i aparells continguts en elles. Recíprocament, es prohibeix donar tensió sense tancar-la prèviament amb el resguard de protecció.

Només es restablirà el servei d'una instal·lació elèctrica d'alta tensió, quan es tingui la completa seguretat que no hi queda ningú treballant.

Les operacions que condueixen a la posada en servei es faran en l'ordre que segueix:

a) En el lloc de treball, es retiraran les posades a terra i el material de protecció complementari, i el cap del treball després de l' últim reconeixement, donarà avís que aquest ha conclòs.

b) En l' origen de l' alimentació, rebuda la comunicació que s' ha acabat la feina, es retirarà el material de senyalització i es desbloquejaran els aparells de tall i maniobra.

Quan per a necessitats de l'obra sigui necessari muntar equips d'alta tensió, tals com línia d'alta tensió i transformador de potència, necessitant donar-los tensió, es posarà la degut cura en complir el Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, i especialment les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 09 i 13.

Mesures preventives previstes per al risc ocasionat per circulació ferroviària

Per evitar el risc d'atropellaments per trens a la via s'ha previst executar l'obra amb interrupció del servei ferroviari, implicant l'horari nocturn d'execució, amb la qual cosa, també, s'evita el risc d'exposició a temperatures extremadament altes i la radiació solar.

Sempre que sigui possible, tots els treballs que s'executin a la zona de risc de la via en servei, es duran a terme en absència de circulació ferroviària.

Es complirà en tot moment el Reglament General de Circulació, amb especial atenció als articles 341 i 342, (Règim d'interrupció de la circulació i Règim d'Alliberament per temps).

La norma N.A.V. 7.0.1.0 (i/o qualsevol altra norma que sigui d'aplicació en el moment d'execució de l'obra) serà coneguda per tots els treballadors i serà d'obligat compliment en l'obra.

Si s'han d'executar treballs en la zona de perill o en la zona de risc, de manera excepcional amb circulacions ferroviàries, se seguirà el prescrit en les normes NAV així com en el Document "Mesures de Seguretat en la circulació per als treballs en via", quant a l'obligatorietat de presència de pilot de seguretat.

Els treballs que s'inclouen en aquest projecte es desenvolupen, en la seva majoria, dins de la zona de seguretat ferroviària. Prèviament al seu inici es procedirà a la delimitació de la zona de risc, definida per la paral·lel carril exterior a 3 metres de distància, mitjançant la col·locació de malla d'abalisament, i la senyalització corresponent.

Si s'utilitzés maquinària que amb algun dels seus moviments pogués envair la zona de perill, segons la definició de les Normes NRV, se li col·locarà un limitador que impedeixi la possibilitat que això es produeixi.

Els operaris tindran formació suficient sobre els riscos del seu treball i les mesures preventives corresponents, així com la seva obligació de seguir les indicacions del pilot i/o del responsable de seguretat.

Tot operari que treballa a la via té l'obligació de deixar-la completament lliure en el moment de rebre el senyal d'arribada de circulacions, retirant els estris i eines que els hagin estat encomanats, sempre que això no suposi un perill per a la seva seguretat.

Per als treballs dins de la zona de perill i risc per circulació ferroviària i prèviament al seu inici es fixarà una zona segura, on l'operari es dirigirà quan rebi la indicació d'arribada de circulacions.

S'avisarà de l'arribada de circulacions. D'això se n'encarregaran una o diverses persones amb dedicació exclusiva i situats en un punt amb visibilitat màxima.

La senyal haurà de poder ser rebuda per tots els treballadors. Per a això cal tenir en compte el nivell sonor existent durant l'execució dels treballs.

Els treballadors que s'hagin de moure a peu per la zona d'obres ho faran de manera segura, fora de la zona de perill i risc ferroviari.

Es prohibeix creuar la via existent. Per evitar-ho s'haurà de col·locar un tancat; se senyalitzarà, col·locant cartells de prohibició.

Les activitats que s'hagin d'executar a banda i banda de la via en servei es duran a terme independitzant els talls de cada costat.

Tots els treballadors que hagin d'executar la seva activitat dins de la zona de risc amb circulació ferroviària, hauran de conèixer la distribució de circulacions i els horaris dels trens.

Tots els treballadors portaran roba d'alta visibilitat.

Treballs a la via

1) Resten sotmesos a les prescripcions d'aquest Capítol, els treballs que es realitzin a la via i l'electrificació, a la zona compresa entre el carril exterior i una línia equidistant del mateix, situada a 3 m.

2) Els treballs que es realitzin amb vagonetes aptes per ser muntades en plena via, s'iniciaran, normalment, des d'una de les estacions col·laterals del trajecte.

Quan s'inicïin o acabin en un punt quilomètric de plena via, es regularà per Consigna C, el procediment a seguir.

3) Els serveis tècnics de la via i instal·lacions, o en el seu defecte l'Encarregat de treballs, determinaran quin dels règims de treballs, previstos en aquest Capítol, serà d'aplicació, d'acord amb la seva naturalesa.

Si per la importància dels treballs o per qualsevol altra causa, no fos possible aplicar les prescripcions d'aquest Capítol, es regularà per Consigna C la forma de procedir.

Règim d'interrupció de la circulació

1) Quan la interrupció s'estableixi mitjançant l'interval d'horari programat que no estigui regulat per Consigna C, el PM (Lloc de Comandament) impartirà les instruccions necessàries als Caps de Circulació de les estacions afectades, indicant-los les hores efectives de començament i acabament i les mesures a adoptar per assegurar la continuïtat de la circulació per les vies no sotmeses a interval.
   Excepte en casos estrictament justificats, el PM no podrà alterar l'hora efectiva d'iniciació dels treballs ni l'encarregat l'hora efectiva de terminació.
2) Per al bloqueig del trajecte on s'operarà, cal atenir-se al que disposa el bloqueig per ocupació.
3) Quan la interrupció s'estableixi de forma accidental, per causa d'anormalitat, l'Agent d'infraestructura que l'hagi detectat, comunicarà la mateixa a un dels Caps de Circulació de les estacions col·laterals o al Cap del CTC (Centre de Trànsit Centralitzat), per tal que no expedeixin trens per la via afectada.
4) Els treballs que es realitzin en aquest règim, per esmenar l'anormalitat, seran organitzats d'acord amb el PM.

Règim d'alliberament per temps

1) Per aplicar aquest règim, el tall ha de disposar d'un mitjà de comunicació permanent amb les estacions col·laterals al mateix o amb el lloc central del CTC.
2) Abans d'iniciar els treballs, l'encarregat dels mateixos haurà de demanar l'autorització del PM i, una vegada obtinguda, recaptarà d'un dels Caps de Circulació o Cap del CTC informació de la situació dels trens.
3) El cap de circulació o del CTC que rebi aquesta petició, indicarà a l'encarregat:
   - Període de temps màxim per al qual es considera vàlida la informació (15, 20 o més minuts), segons el nombre i situació de trens en aquell moment.
   - Trens amb marxa determinada que van a circular, indicant el seu retard o avançament previsible.
   - Trens sense marxa determinada.
   - Establiment de la via única temporal.
   - Via per la qual s'expediran els trens en línies amb via doble banalitzada.
4) D'acord amb aquesta informació, l'encarregat ordenarà la retirada del personal i la maquinària, de la zona de seguretat o fora de gàlib de la via contigua, en temps oportú.
5) Transcorregut el període de temps a què es refereix el punt 3 l'encarregat tornarà a recaptar nova informació sobre la situació dels trens, repetint-se el procés abans indicat.
6) Si havent finalitzat el període de temps per al qual es considerava vàlida la informació sobre la situació dels trens, l'Encarregat no pogués establir comunicació amb les estacions col·laterals o el lloc central del CTC, ordenarà la suspensió dels treballs.

Trens de treballs

1) Els trens convencionals de treballs, quan operen a l'empara del bloqueig per ocupació ordinària, estan sotmesos a les prescripcions d'aquest Reglament (anunci, supressió, composició, frenat, senyals, etc.).
2) Els trens no convencionals de treball, quan operen a l'empara del bloqueig per ocupació ordinària o especial, no estan sotmesos a les prescripcions d'aquest Reglament, excepció feta de les indicades expressament per a les vagonetes i màquines de via. La formació d'aquests trens, en els trajectes on han d'operar, es farà d'acord amb les disposicions de seguretat dels organismes tècnics competents i, en el seu defecte, de l'Encarregat dels treballs.

3) Quan s'operi a l'empara del bloqueig per ocupació especial, els trens utilitzats no precisen ser anunciats o suprimits, ni tampoc identificació, però si convingués utilitzar-la, es designaran amb la lletra T seguida d'un número parell o senar d'acord amb el sentit de la circulació a l'estació expedidora.

   Els trens convencionals de treballs conservaran, però, la seva identificació de procedència.

4) En els trajectes on s'apliqui el bloqueig per ocupació ordinària o especial, els trens de treball podran ser fraccionats, quan l'encarregat ho disposi i s'adoptin les mesures adequades per assegurar la immobilitat del tall separat del vehicle motor.

   En els trajectes amb declivitat superior a 10 mm/m. se situarà el vehicle motor en el costat de la possible deriva, excepte quan el tren porti fre automàtic en tota la composició. Aquesta mateixa precaució s'adoptarà en cas de fraccionament.

5) Els moviments que hagin d'efectuar els trens en trajectes on s'apliqui el bloqueig per ocupació ordinari o especial, seran disposats per l'encarregat, que adoptarà les mesures necessàries per garantir la seguretat dels esmentats moviments, instruint, al Maquinista o Maquinistes en la forma de procedir.

6) Abans de finalitzar les operacions, l'encarregat s'assegurarà que la via queda lliure d'obstacles i en condicions aptes per a la circulació.

   Durant la descàrrega de materials, l'encarregat haurà d'assegurar-se que aquests no interfereixen el gàlib i si es tracta de balast, que aquest no impedeix el pas de les rodes per la seva indeguda acumulació sobre el carril.

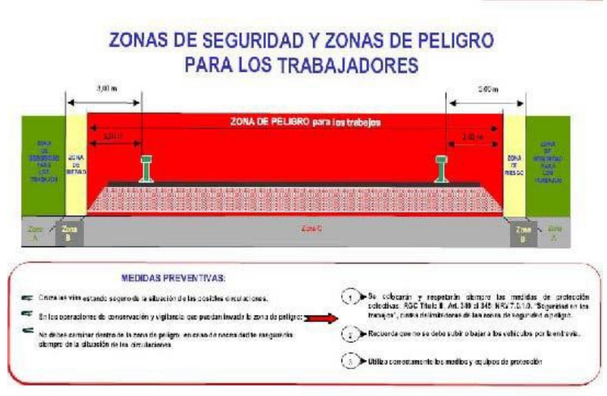
Trens de proves

1) La circulació d'un tren de proves es regularà per una Ordre A/B de la Direcció de Producció o per una Consigna de Proves, d'acord amb les característiques de les operacions a realitzar.

   Tant en l'Ordre A/B com en la Consigna de Proves, s'indicaran les prescripcions especials que hauran de complir-se respecte a la circulació, bloqueig, composició, velocitat, frenat, PN, represa de la successió de trens en BA, etc.

2) La circulació d'un tren de proves des de l'estació de procedència, fins aquella en què s'hagi d'iniciar la prova, quan el tren no reuneixi les condicions reglamentàries, es farà d'acord amb les instruccions de l'agent expressament designat per acompanyar el tren.

Zona de seguretat y de perill pels treballadors



13.2 Pilot de seguretat

Els Pilots de Seguretat són el personal especialitzat destinat a garantir la seguretat de la circulació.

Són personal del Contractista Adjudicatari, havent d'haver estat homologats per ADIF.

Depenent de l'activitat realitzada podrà ser necessari un cert nombre de Pilots de Seguretat per poder dur-la a terme.

13.2.1.- Consideracions generals

Quan les circulacions dels trens no se suspenguin durant els treballs, les seves arribades a les obres han de ser anunciades pel Pilot de Seguretat nomenat per la contractista per a aquestes finalitats.

Si una màquina ha de romandre en la zona de seguretat per a les circulacions, es tindrà en compte les consideracions previstes en el document "Mesures de Seguretat en la circulació per a treballs en via". Tot treball amb maquinària similar a motoclavadora o de major volum a la zona de seguretat per a les circulacions precisarà d'un règim de treballs d'interrupció de la circulació.

En cas que s'operi en aquesta zona de seguretat amb presència de circulació ferroviària, amb equips de treball que puguin ser retirats pel personal que els maneja davant l'arribada de qualsevol unitat, es treballarà en presència d'un pilot de seguretat de la contractista.

És d'advertir que el Cap del tall és el responsable de la seguretat de les persones i, tan bon punt percebi el senyal d'arribada d'un tren donada pel pilot, ordenarà retirar el personal (amb els seus equips de treball) fora de la zona de seguretat de les circulacions.

13.2.2.- Designació del pilot

La selecció i designació del pilot s'ha de realitzar tenint en compte les seves aptituds medico-laborals, la seva experiència en el treball i el seu coneixement del trajecte on es desenvolupen les obres.

El pilot, abans de fer-se càrrec del seu treball, haurà de rebre la formació de seguretat necessària per a l'acompliment de les seves funcions.

13.2.3.- Equip del pilot

Els pilots, igual que la resta del personal, hauran de portar robes de color viu i peces reflectants en cas de treballs nocturns o en aquells en què hagin de realitzar-se en hores o llocs d'escassa visibilitat, que permetin distingir-los fàcilment i divisar-los de lluny els operaris i maquinistes dels trens. Quan sigui necessari, aquests colors, o la seva disposició, els diferenciarà a primera vista dels senyals de circulació o de qualsevol altra que existeixi a l'obra.

Sempre que sigui necessari, cada equip de treball quedarà sota la vigilància d'un pilot. Quan aquest equip hagi de subdividir-se en diversos grups, el seu cap designarà un agent responsable de la seguretat en cadascun d'ells que exercirà les funcions pròpies de l'esmentat cap.

El pilot ha de portar: itinerari i ordres A i B actualitzades (aquestes ordres són substituïbles pel model V.O. 158-C, quan hi figurin tots els horaris), un exemplar de la I.G. núm. 28 i un altre de la consigna de Zona que autoritzi i reguli els treballs. Estarà proveït d'un rellotge, un telèfon portàtil que li permeti comunicar amb les estacions immediates - anterior i posterior al lloc de les obres -, per conèixer en tot moment els intervals reals lliures de circulacions. Estarà proveït també de senyals acústics per a l'avís de les arribades de circulacions, i quan aquests senyals siguin automàtics, disposarà d'altres mitjans per substituir-les en cas d'avaria. En tot moment, el seu senyal acústic es distingirà clarament entre el soroll de l'obra, i es difereixen d'altres d'igual tipus com poden ser les que s'emetin per avisar de l'explosió de barrenes. Aquests senyals acústics poden ser complementats per altres òptiques, que poden arribar a ser úniques en els treballs nocturns quan s'hagi comprovat degudament la seva eficàcia.

Els pilots aniran dotats, ineludiblement, dels dispositius de Seguretat reglamentaris, òptics i acústics, que els permetin provocar l'aturada dels trens. La seva efectivitat i possessió pel pilot, serà comprovada periòdicament pel director de les obres.

14.2.4.- Missió i obligacions del pilot

El pilot té com a missió única donar a conèixer l'arribada de les circulacions cinc minuts abans de l'hora prevista. Comprovarà que s'ha efectuat la retirada de la maquinària d'obra i del personal del gàlib de la via. Quan excepcionalment no es puguin retirar ambdós amb l'antelació deguda, procedirà a actuar segons el previst en el Reglament General de Circulació, arribant a aturar les esments circulacions en cas precís.

El pilot té estricta prohibició d'abandonar el seu lloc, entenent com a tal el lloc des del qual tot el tall de treball, ha d'estar ben visible per als responsables de la seguretat dels treballadors, dominar un tram de via el més ampli possible i poder estar en contacte telefònic permanent amb les estacions col·laterals al tall o llocs de comandament. Per assegurar l'acompliment de la seva tasca no n'exercirà cap altra simultàniament, i quan no es trobi en condicions de realitzar-la correctament, avisarà immediatament el responsable de la seguretat en els talls de treball.

Els caps de circulació de les estacions col·laterals al tall de treball o dels llocs de comandament, estan obligats a anunciar telefònicament al pilot les de circulacions, i de cerciorar-se que s'han pres les disposicions per al seu pas lliure. Quan el pilot no pugui conèixer la situació dels trens per falta de comunicació amb les estacions col·laterals, suspendrà tot moviment de màquines dins de la zona de Seguretat.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzi amb llum natural, s'hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'enllumenat artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

25-50 lux	En patis de llums, galeries i llocs de pas en funció del seu ús ocasional – habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com manipulació de materials a granel, apilament de materials o amassat i lligat de conglomerants hidràulics. Baixes exigències visuals
200 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, tals com treballs ens sales de màquines, calderes, ascensors, magatzems, dipòsits, vestidors i locals higiènics de personal de petites dimensions. Baixes exigències visuals
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitja de detalls, com treballs d'ordre mig en bancs de taller o en màquines de treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mig en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals
1000 lux	En treballs on sigui necessària una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast durant llargs períodes de temps tals com muntatges delicats , treballs fins en bancs de taller o màquines, màquines d'oficina i dibuix tècnic o artístic lineal. Molt altes exigències visuals.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2 Soroll

Per facilitar el seu desenvolupament, en el Pla de Seguretat i Salut del contractista es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància	82 dB
Formigonera petita < 500l	72 dB
Formigonera mitjana > 500l	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte petit)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototragella	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistola fixa claus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades en el Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1. Supressió del risc en origen.
2. Aïllament de la part sonora.
3. Equipo de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com de controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 Pols

La permanència d'operaris en ambients polsosos, pot ocasionar les afeccions següents:

- Renitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica. Emfisemes pulmonars. Pneumoconiosi.
- Asbestosi (asbest – fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant).
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant).

La patologia serà d'un o altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que el fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosi. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessita un Pla específic de desamiantat que excedeixi les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es troben exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a l'anomenada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grans són retingudes per la pituïtària i les més fines són expel·lides amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrada i neteja de locals.
- Gestió de runes.
- Demolicions.
- Treballs de perforació.
- Manipulació de ciment.
- Raig de sorra.
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica.
- Pols i serradures per troncat mecànic de fusta.
- Esmerilat de materials.
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura.
- Plantes de matx i classificació.
- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.
- Poliment de paraments.
- Plantes asfàltiques.

A més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com mascaretes i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	**MESURA PREVENTIVA**
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Gesitó de residus	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o pulit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com a estima afrontar les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel.
4. Pla de manutenció interna d'obra.
5. Ubicació dels baixants de runes i recipients per apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de runes.
6. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
7. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fluixes i restes de matèria.
8. Il·luminació suficient.
9. Retirada d'equips i ferramenta, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
10. Drenatge d'abocaments en forma de tolls de carburants o greixos.
11. Senyalització dels riscos puntuals per manca d'ordre i neteja.
12. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja.
13. Brigada de neteja.
14. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada part inclosa en el projecte pel que fa al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions, el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es puguin donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions la longitud d'ona de les quals està compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no solen provocar la separació dels electrons dels àtoms dels quals formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació Ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) incloses en aquesta categoria hi ha les regions comunament conegudes com a bandes infraroges, visibles i ultraviolats.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida pels teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, en absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat com a malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció, tan propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri en els ulls dels operaris. En el cas d'utilització d'ulls normalitzats, s'haurà d'incrementar adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

En les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquests tipus de radiacions.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, essent transmeses aquestes longituds d'ona a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'assolir la retina.

Radiació ultravioleta

La radiació UV és aquella que té la seva longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetre) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiació a la regió UVA, la més propera de l'espectre UV, és usada àmpliament en la indústria i representa poc risc, per contra les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord-americana i està acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims al voltant dels 270 nm (la làmpada de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. L'exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobre exposició de fonts potents que pot constituir riscos, s'ha de dur a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el perillós pel que comporti poc o cap risc, d'acord amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per així minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. A l'equip, o a prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertiment adequats al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple duent a terme l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, utilitzant pintures de color negre mat. En el cas de fonts potents, on es pugui sospitar que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, s'ha de disposar de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quan la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi al costat d'una font de radiació UV no protegida, s'ha de fer ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulls o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, s'hauran de protegir les mans, usant guants de cotó, i la cara, utilitzant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada pel sol i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làser.

Les mesures de control per prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'ús de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lules), procurant mantenir distàncies adequades (tenint en compte l'efecte de

proporcionalitat inversa al quadrat de la distància) per reduir la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguin en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha utilitzat en camps tan diversos com en cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o contínua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són prou potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el pols curt de radiació impacta en

el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona contínua també poden causar danys als ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV i IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, es pot ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats a la seva ocupació, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es prevenen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelleig.

b) Grup B: tots els làsers presents o d'ona contínua la potència dels quals sigui major que 1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar el foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple: encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtic d'emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

c) Amb làser de la classe IIIa (< 5 mW), cal prevenir només la visió directa del llamp.

d) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW i 500 mW, cal prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

e) Amb làser de la classe IV i potències majors que 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, cal tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica utilitzades per subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làser.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent especial èmfasi en les condicions de la retina. Les persones que treballin amb classe IIIb i IV, tindran alhora un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

f) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estiguin degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en ulls, ha de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però mai serà usada per a visió directa del llamp.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlat. La il·luminació del recinte ha de ser de manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull disminuint així la possibilitat de dany.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tan perillosos com els directes, per la qual cosa s'han d'eliminar les superfícies reflectants i polides.

c) En l'àrea de treball s'ha d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que es pugui generar durant el treball, com per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminosos d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els quals funcionin els làsers . Quan el senyal estigui en acció s'ha de prohibir l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Quan i on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviació del llamp fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, s'han de fer servir materials no inflamables per proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar el veïnatge de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment s'ha de dur a terme només si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, han de disposar de rètols d'advertiment que tindran en compte la classe de làser a què correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells pertanyents al grup B no s'usin, s'han de treure les claus de control d'encesa, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per al treball amb làser al laboratori.

d) Els ulls protectors normalitzats s'han de comprovar regularment i seleccionar d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa pel làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, ha de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Solament es trobaran dins de l'àrea de control el nombre mínim de persones requerides en l'operació; no obstant això, en el cas de làser de la classe IV, almenys dues persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament el personal autoritzat tindrà permís per muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no havent de deixar que funcioni sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general s'ha d'utilitzar ulls que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser ha de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent del pit de l'operador.

f) Cal tenir una cura especial amb la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Atès que els làsers polsants presenten un risc incrementat per a l'operador, com a guia d'alineació del llamp, s'han d'emprar làser de baixa potència d'heli o neó que pertanyen a la classe II, i mai conformar-se només amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el llamp. En aquests casos, sempre ha de ser utilitzada la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com de controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a usar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel a terra, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa i el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser de què es tracti.

14.6 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen molt pocs treballs propis en els que es generin aquest tipus de riscos, encara que sí que existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiacions, com ara:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, utilitzant traçadors en corrents hidràulics, sediments, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció, determinar un procediment de treball segur per realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dins d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com pot ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i bonys als aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips el potencial d'operació per disseny dels quals, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipuli o tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in situ".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gamma grafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactives o equips emissors de raigs X.
- Els dipòsits de deixalles radioactives, tant transitoris com definitives.
- Les instal·lacions on es produeixi, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en el gruix de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, utilitzant el carboni- 14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, sent el Consell de Seguretat Nuclear qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de: la dosi, el volum i el tipus dels teixits irradiats.

Tot i que poden ocórrer en combinació, habitualment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és a dir: a) Afinació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballin en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per detectar i mesurar els nivells de radiació, s'usen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'haurà de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'usen habitualment com a barres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usin d'altres com l'acer, maons massissos d'argila, granit, calcària, etc., en general, el gruix necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per verificar les dosis de radiació rebudes, s'utilitzen dosímetres individuals que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un dosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es portarà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

S'haurà de portar un Llibre de registre, on figuraran les dosis rebudes per a cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és a dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilar-lo estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- En el maneig de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega es pot mantenir a la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'esquena.
- S'utilitzaran les eines i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen eines, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, cal disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi que no es vingui la càrrega a sobre i que no rellisqui.

Pel que fa a la manipulació de materials, el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajuts mecànics.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar els treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte dels ajuts mecànics.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat d'aquesta activitat.
2. Estimular que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar dipositar els materials directament sobre el sòl, fer-ho sempre sobre crancles o contenidors que permetin el seu trasllat en abundància.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
    1. Traginar sempre els materials en abundància, mitjançant "palonniers", contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

2. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per a l'avanç de la producció.
3. Mantenir aclarits, senyalitzats i il·luminats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà de rebre la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1. Acostar-se el màxim possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Aixafar-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'alçament de càrregues ha de recaure sobre els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més pròxima possible al cos.
8. Per al maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    - Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'esquena.
    - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'esquena.
    - Durant el transport, la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesant a aixecar, per eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 Kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per a homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per col·locar-lo sobre un medi mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatòria la utilització d'un codi de senyals quan es necessita aixecar un objecte entre diversos individus, per suportar l'esforç alhora. Pot ser qualsevol sistema sempre que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Medi Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fabrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi o apantalli els riscos d'abastiment o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramenta pròxims a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat queda garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrits. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte, són els indicats a continuació:

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramenta pròxims a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones i objectes protegits, sense necessitat d'una participació per assegurar-hi l'eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig,

Certificats o Homologacions adoptats i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conglomerat dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes RISC- AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuïn a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinades a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegit, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE., sempre de conformitat amb el R.D. 1407/92, R.D.159/95 i el R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat) amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, elegits entre els que existeixin en el mercat i reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per a aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que es produeixi, raonablement, la seva mancança.

En aquesta previsió, s'ha de tenir en compte: la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los en les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte, són els indicats a l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius en les obres de construcció està contemplada en la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius en les obres de construcció serà preceptiva en els casos següents:

a) Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessària quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, tal com es defineixen en el RD 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

Quan en les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes, que de forma successiva o simultània puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''Recursos preventius'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'aterrament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Pel que fa a la senyalització de l'obra, cal distingir entre la que es refereix a la que demana atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes pel Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, en tant que la senyalització i l'abalisament del trànsit venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de trànsit durant l'obra quan aquesta es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin en la immediació d'aquest trànsit.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, però la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No n'hi ha prou amb col·locar un panell a les entrades de les obres, si després a la mateixa obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat en col·locar les mires per realitzar el tancament de façana.

La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba per fer cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball s'haurà d'utilitzar sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades, posi de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar els treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar els treballadors perquè realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no s'haurà de considerar una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i s'haurà d'utilitzar quan mitjançant aquestes últimes no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc s'ha de considerar una mesura substitutòria de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència s'hauran de senyalitzar conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització s'haurà de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització s'haurà de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'alçada de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries, en cas que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa, s'utilitzarà una senyalització d'advertiment.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i tenir en compte en les fitxes d'activitats, almenys respecte als riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS A LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT i SALUT el Contractista definirà: les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments

provisionals, les modificacions que comporta la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és oportú, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres en el municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per a cadascuna de les diferents fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que correspongui a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a la corresponent Autoritat: l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres.

Quan es necessiti prohibir l'estacionament en zones on habitualment està permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, i es comunicarà a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà iniciar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i pertinent protecció , definits en el PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 Normes de Policia

- *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per als vianants i de vehicles, el contractista definirà dins del Pla de Seguretat i Salut, amb la col·laboració del seu servei de prevenció, el procés per al control d'entrada i eixida de vehicles en general (inclosa la maquinària com a grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui dur a terme per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, haurà almenys de garantir l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, sempre que resulti necessari, atès el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i evitar l'intrusisme interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació, el realment ocupat incloent: tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT i SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. El/s àmbit/s d'ocupació quedarà/à clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'ample màxim a ocupar serà proporcional a l'ample de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'ample de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar un ample superior a tres metres (3m) mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'ample de la vorera si no queda almenys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà durant l'execució dels treballs en planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderroc de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció en voladís per a la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'ample podrà ocupar part de la calçada en la mesura que es necessiti. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *Situació de casetes i contenidors*

S'indicaran al PLA DE SEGURETAT i SALUT les àrees previstes per aquesta finalitat.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, es situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
    - Preferentment a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
    - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per a la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
    - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair mai cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per al pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *Canvis de la Zona Ocupada*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT i SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o amb plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l' Ajuntament per a la seva homologació, si és el cas, el seu propi model de tanca per emprar-lo en totes les obres que realitzin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a Proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada d'acer, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista tindrà cura del correcte estat de la tanca, eliminant "grafitis", publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *Accés a l'obra*

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d' accés independent per a vehicles i per al personal de l' obra. No s' admet com a solució permanent d' accés, la retirada parcial de les tanques.

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de maquinària

Vigilància	El personal responsable de l' obra s' encarregarà de dirigir les operacions d' entrada i sortida, avisant els vianants per tal d' evitar accidents
Aparcament	Fora de l' àmbit del tancament de l' obra no es podran estacionar vehicles ni maquinària de l' obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l' obra quan existeixi zona d' aparcament a la calçada
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins l' àmbit del tancament de l' obra per acollir els camions en espera, s' haurà de preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l' obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà tal necessitat, d' acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l' obra.

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o es necessita envair el carril de circulació que correspongui, cal contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització corresponent.
- La separació entre les tanques metàl·liques i àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció (l'ample de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar) que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera per tal d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *Descàrregues, apilat i evacuació de terres i runes*

Descàrrega	La descàrrega de runa dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), Fins als contenidors o tremuges, que hauran de ser coberts amb lones o plàstics opacs per tal d'evitar pols. Les canonades o cintes d' elevació i transport de material es col·locaran sempre per l' interior del recinte de l' obra.
Apilat	No es poden acumular terres, runes i restes en l' àmbit de domini públic, excepte si és per un termini curt i si s' ha obtingut un permís especial de l' Ajuntament, i sempre s' ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d' aquesta autorització ni d' espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A falta d'espai per col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample com a mínim. S' evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada, després de retirar el contenidor.

	Els contenidors, quan no s' utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si les runes es carreguen sobre camions, aquests necessitaran portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac per tal d' evitar la producció de pols, i es transportarà a un abocador autoritzat. De la mateixa manera, es farà en els transports dels contenidors.

- *Proteccions per evitar la caiguda d'objectes a la via pública*

En el PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per a cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre: els treballs d'alçada, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals en tots els paraments exteriors en la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d' alçada(preferentment de peces metàl·liques), fixat a l' estructura vertical i horitzontal de la bastida així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides estaran tapades perimetralment i en tota l' alçada de l' obra, des de l' entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d' objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s' executin treballs que comportin perill per als vianants pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s' indicarà l' àrea de funcionament del braç i les Mesures que es prendran en el superar els límits del solar o del tancament de l' obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si fos necessari fer-ho, en algun moment, es prendran les Mesures indicades per a càrregues i descàrregues

21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- *Neteja*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o restes.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

S'hauran de prendre les mesures pertinents per evitar els malucs de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. Amb aquesta finalitat, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, d'una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual es pararan els camions i es netejaran per reg amb mànega, cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies laborables.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'aquells que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment, per motius de seguretat i per tal de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació, l'Ajuntament podrà decidir que alguns treballs s'executin en dies no laborables o en un horari específic.

- *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, les runes i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotats de filtre.

21.6 Residus que afecten l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar als treballadors i subcontractistes, les instruccions oportunes i comprovar que aquests les comprenen i compleixen.

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afectin l'àmbit públic

- *Senyalització i protecció*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzats pels Serveis Municipals.

- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per vianants*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'ample de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'ample de la vorera existent.
- L'ample mínim d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Pas de vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i xanquer de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formen les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Pous i rases	Si els vianants necessiten passar per sobre dels pous o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els pous o les rases han de ser evitats, les baranes o tancs de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflector o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes, a tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formats per tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *Abalisament i defenses*

Els elements d'abalisament i defensa que s'utilitzaran per a passos de vehicles seran els designats com a tipus TB, TL i TD de la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Para impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiment de pas i/o disminució del nombre de carrils.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD–1 quan: en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcada del vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD–2.

- *Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no relliscat i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si es necessita ampliar la vorera per al pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*

Si la via o vies del voltant de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de dos metres i deu m (2,10 m). En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'un metre i mig (1,5 m) de la seva metre. No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no relliscat i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva sostracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisaments implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigeixi la seva implantació.

21.8 Protecció i trasllat d'elements ubicats a la via pública

- *Arbres i jardins*

En el PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estigui a la zona de les obres i el seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un metre (1 m) de zona no ocupada. El contractista

vigilarà que els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, restes, escombraries i runes. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escocells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *Parades d'autobús, quioscs i bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui perquè quedin en el seu interior o per romandre en zona de pas restringit, haurà de preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correu o elements similars emplaçats en l'espai públic.

En aquest cas, ho haurà d'indicar en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per coordinar les operacions.

22. RISCS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscs de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que es desprenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per cobrir el risc de les persones que transitin pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de la tanca metàl·lica amb elements prefabricats de dos metres (2 m.) d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent quant a l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per indicar el gàlib de les proteccions al trànsit rodat. Ocasionalment, es podrà instal·lar al perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'abassegament de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i col·locant llums de gàlib nocturnes i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, exclusivament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com a remotament previsibles per a aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres amb fallada.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com a annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", en el qual explicitarà les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5. Punts de trobada.

6. Assistència Primers Auxilis.

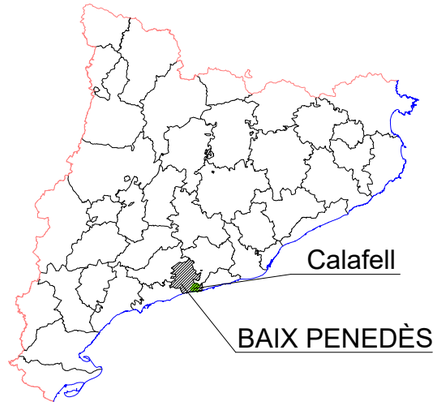
Barcelona, gener de 2025

L'Enginyer Autor de l'Estudi

Seri Solera Armengol

ECCP

ANNEX 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. **PLÀNOLS**



ÍNDEX DE PLÀNOLS		
01	ÍNDEX i SITUACIÓ	1
02	UBICACIÓ CENTRES MÈDICS	1
03	SITUACIÓ CASETES D'OBRA	1
04	CASETES D'OBRA	1
05	SENYALITZACIÓ	1
06	SENYALITZACIÓ	1
07	POSTA A TERRA	1
08	POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ	1
09	PROTECCIONS COLECTIVES	1
10	PROTECCIONS COLECTIVES	1
11	PROTECCIONS INDIVUALS (EPI)	1
12	PROTECCIONS INDIVUALS (EPI)	1
13	PROTECCIONS INDIVUALS (EPI)	1
14	ÚS DE LES EINES	1
15	ÚS DE LES EINES	1
16	ÚS DE LES EINES	1
17	PRIMERS AUXILIS	1
18	PRIMERS AUXILIS	1
	TOTAL	18

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/10.000 ORIGINAL A3

0 100.00 200.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ÍNDEX i SITUACIÓ

DATA: GENER 2025

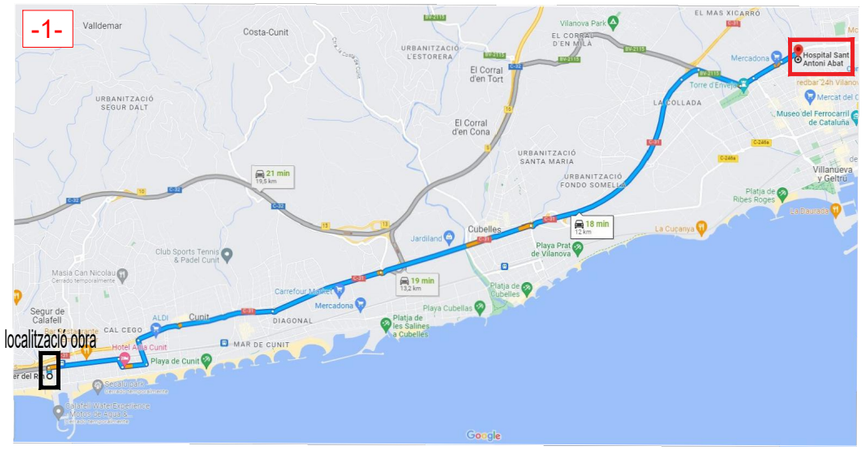
PLÀNOL NÚM.: A14F01

NOM FITXER: A14F01.dwg

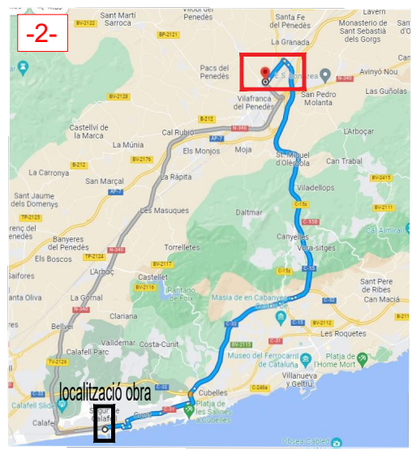
FULL 01 DE 18

	CENTRE ASSISTENCIAL	DIRECCIÓ	TELÈFON	DISTÀNCIA APROXIMADA
-1-	HOSPITAL COMARCAL DE SANT ANTONI ABAD	C/ Sant Josep 21-23 08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)	938931616	10.5 Km
-2-	HOSPITAL COMARCAL DE L'ALT PENEDES	Espiral s/n 08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)	938180440	32 Km
-3-	HOSPITAL DEL VENDRELL	Ctra. Barcelona, S/N 43700, El Vendrell (Tarragona)	977257900	5.8 Km
-4-	POLICLINICA COMARCAL DEL VENDRELL	Ctra. Santa Oliva, 51 43700, El Vendrell (Tarragona)	977660140	6.3 Km
-5-	CONSORCI SANITARI DEL GARRAF	Rbla. Exposició, 87 08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)	938147300	10.5 Km
-6-	HOSPITAL DE SANT PAU I SANTA TECLA	C/ Rambla Vella 14 43003 Tarragona	977259900	38.5 Km

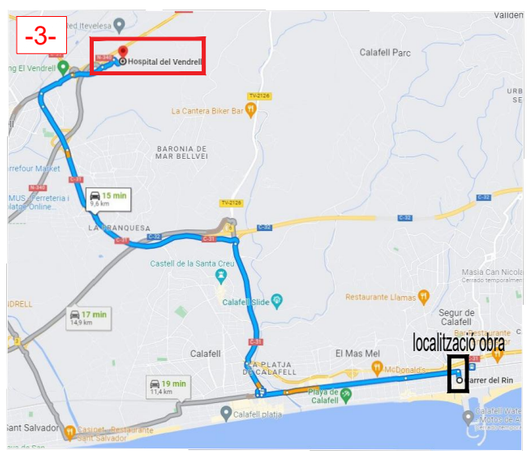
-1-



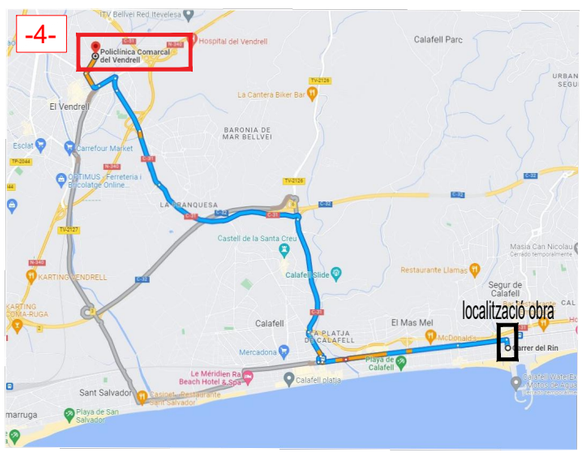
-2-



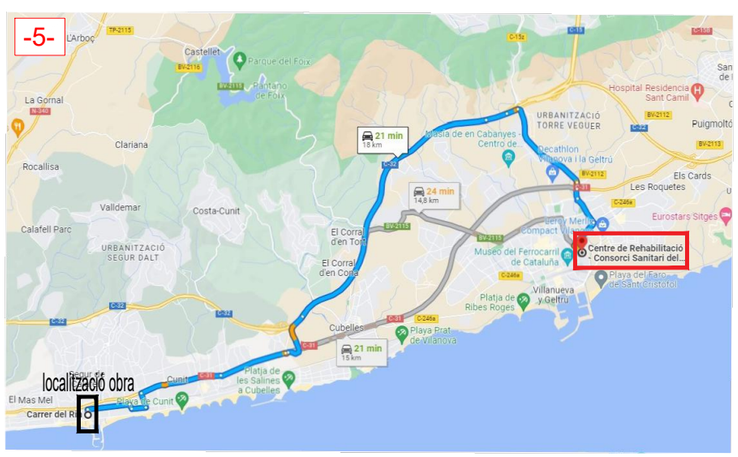
-3-



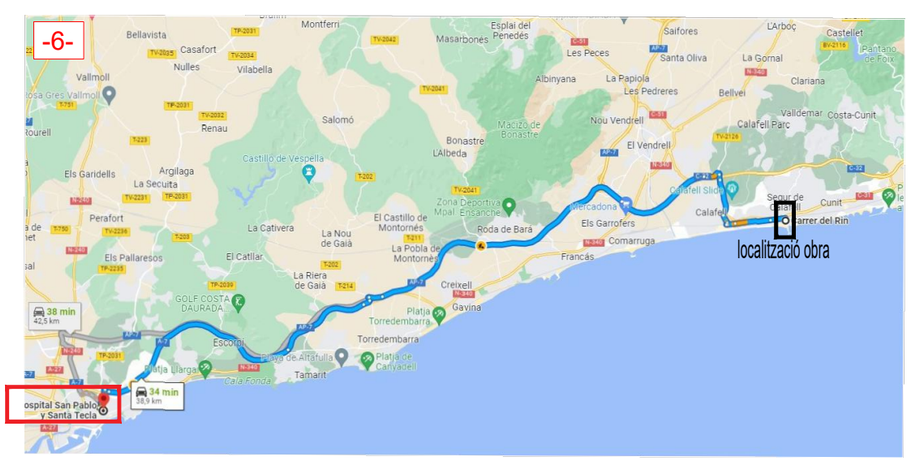
-4-



-5-



-6-



Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT UBICACIÓ CENTRES MÈDICS	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: A14F02.dwg	PLÀNOL NÚM. F02 — FULL 02 DE 18

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

TANCA DELIMITACIÓ
ZONA D'OCUPACIÓ

wc

vestidor

menjador

21

27

23

25

22

20

46

47

5

7

9

13

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/300
ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 14
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ CASETES D'OBRA

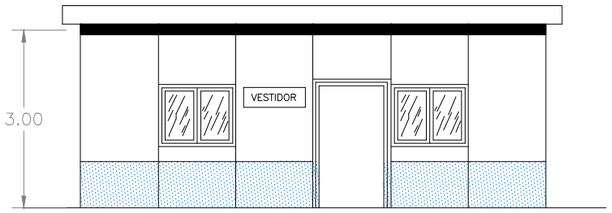
DATA:
GENER 2025

PLÀNOL NÚM.
A14F03

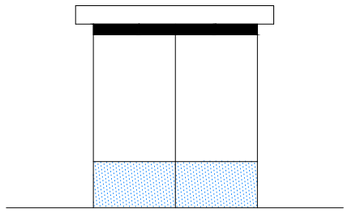
NOM FITXER:
A14F03.dwg

FULL 03 DE 18

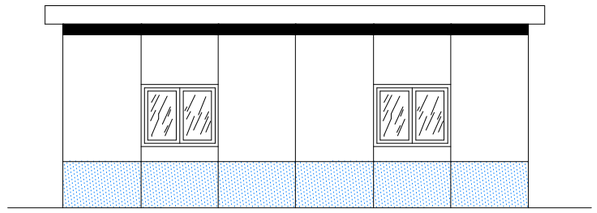
VESTIDOR



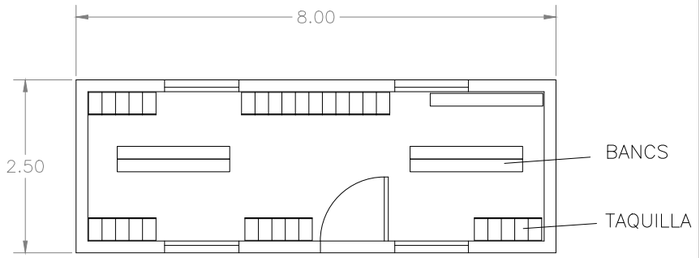
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL

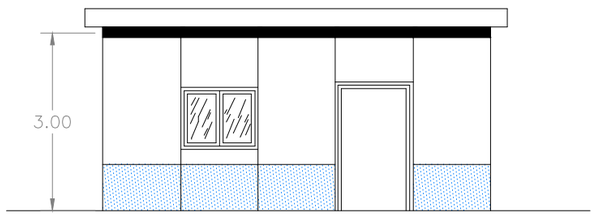


ALÇAT POSTERIOR

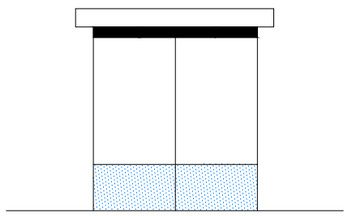


PLANTA

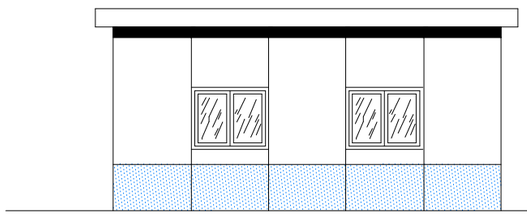
MENJADOR



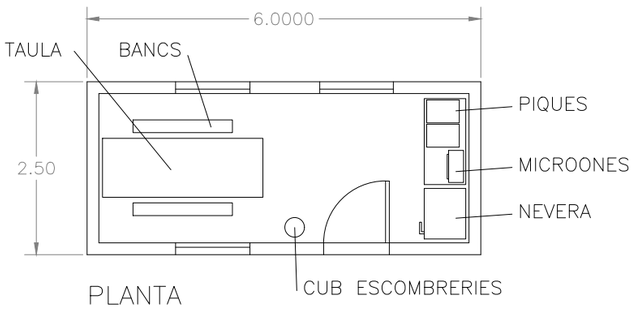
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL

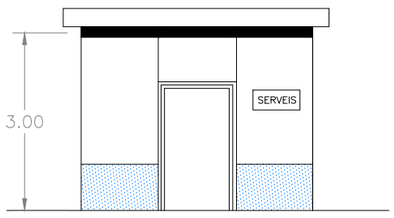


ALÇAT POSTERIOR

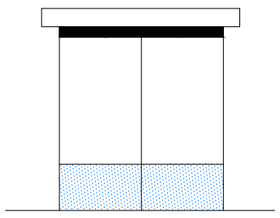


PLANTA

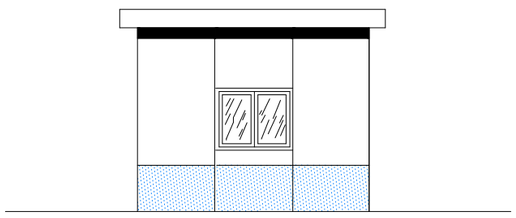
SERVEIS



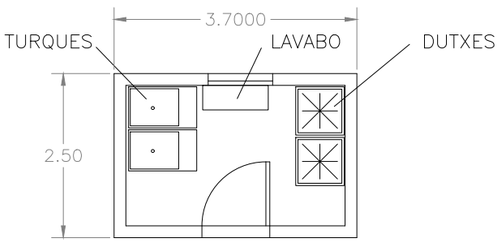
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL



ALÇAT POSTERIOR



PLANTA

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

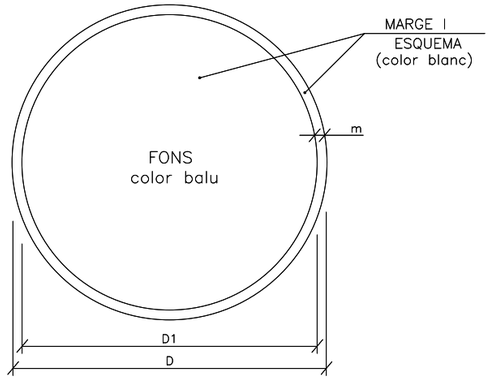
NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETES D'OBRA

DATA: GENER 2025

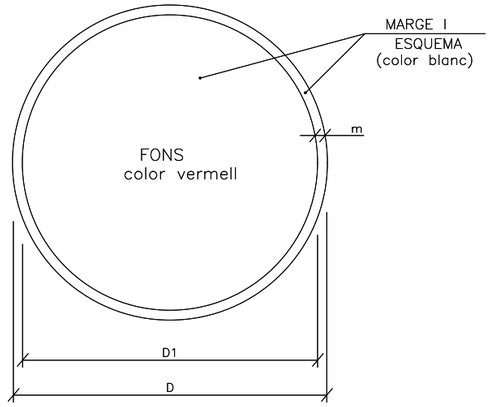
PLÀNOL NÚM.: F04

NOM FITXER: A14F04.dwg

FULL 04 DE 18

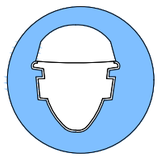


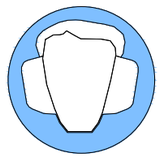
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

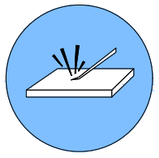
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

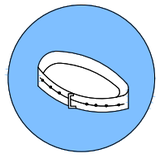
ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS

ÚS BOTES

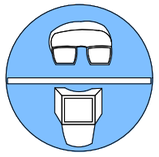
ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES

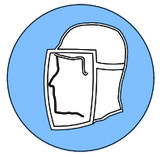

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

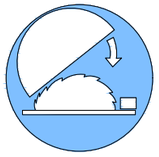

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

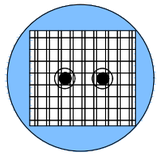

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

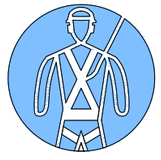

ÚS DE PANTALLA

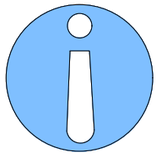
OBLIGATORI RENTAR–SE LES MANS

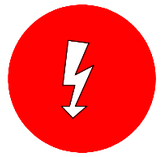

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

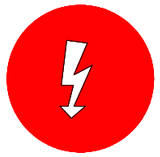
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

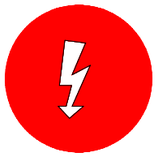

ÚS DE PROTECTOR FIXE


ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)

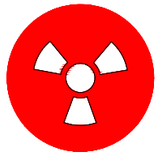

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA (0)

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ (1 de 2)

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: F05

NOM FITXER: A14F05.dwg

FULL 05 DE 18

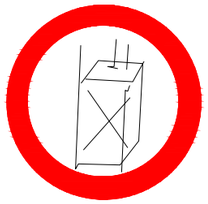
SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES

PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

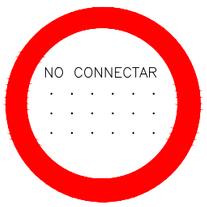
STOP, NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ

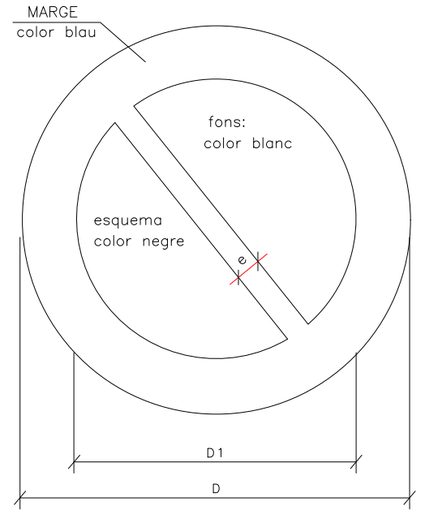
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÁFICA (0)

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ (2 de 2)

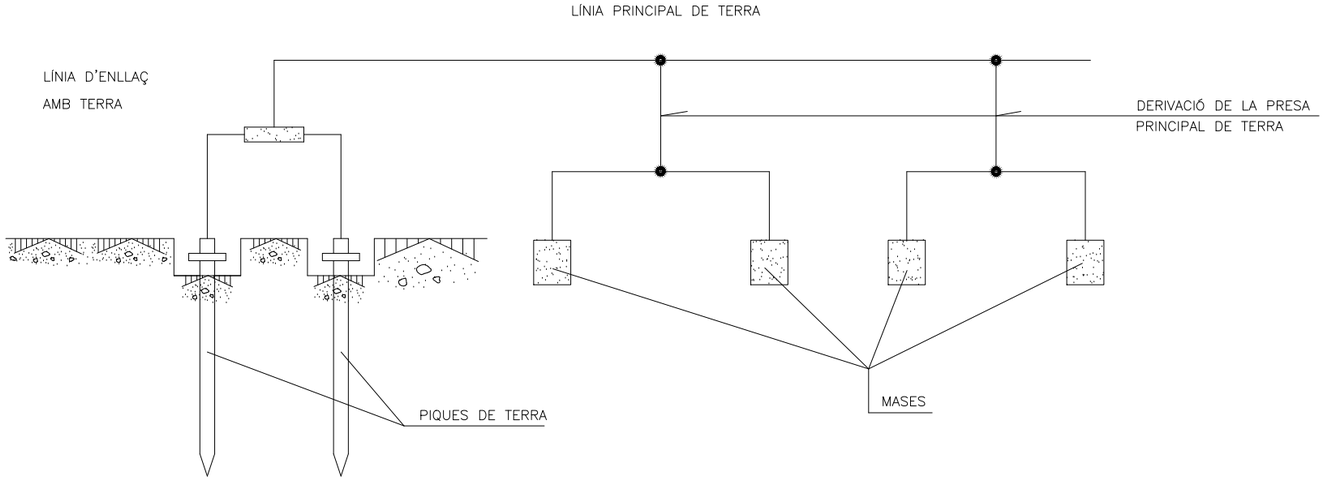
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: F06

NOM FITXER: A14F06.dwg

FULL 06 DE 18

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORIZONTALMENT	$R=\ \frac{20}{L}$

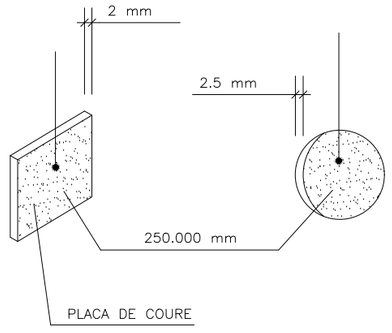
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm–m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRENT DE FUGA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 25V. PER LOCALS CONDUCTORS, 50V. PER LOCALS AILLANTS.

POSADES TERRA

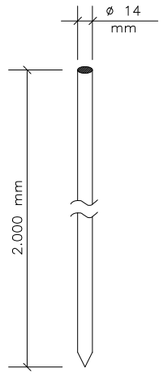
ELECTRODES

PLAQUES

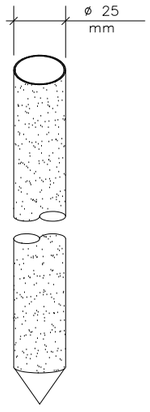


PIQUES

MASSISSES

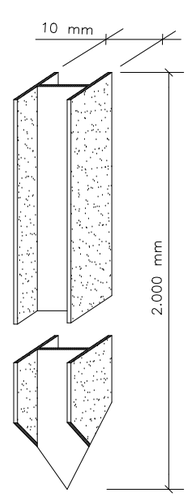


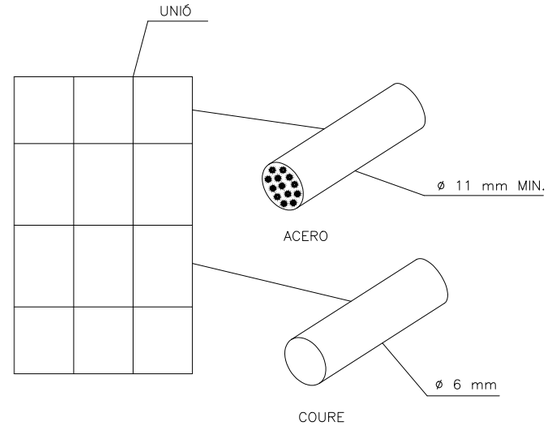
TUBULARS



CABLE SOTERRAT

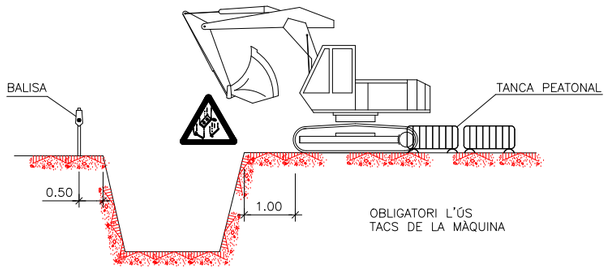
PERFILS



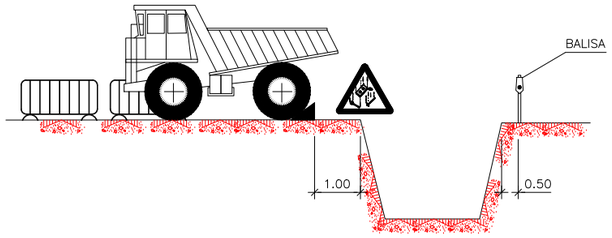


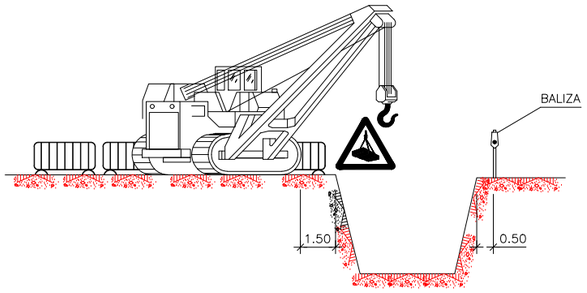
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT POSTA A TERRA	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: A14F07.dwg	PLÀNOL NÚM.: F07 — FULL 07 DE 18

EXCAVACIÓ

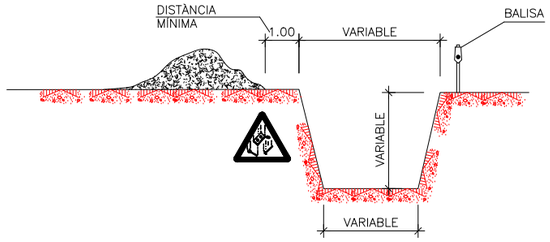


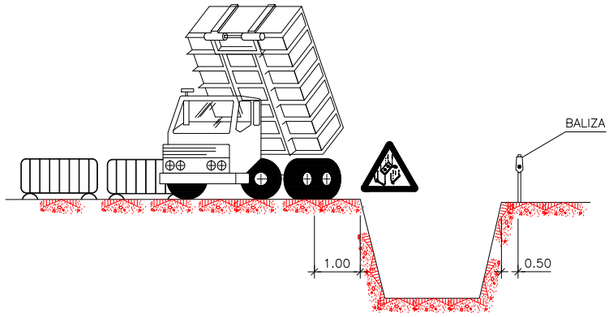
CÀRREGA I DESCÀRREGA



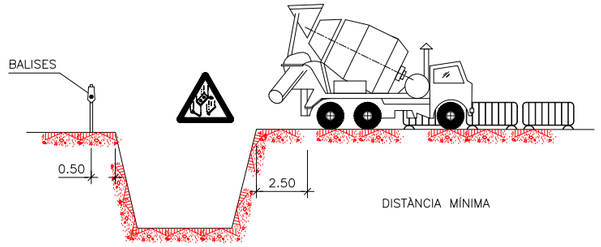


APLECS

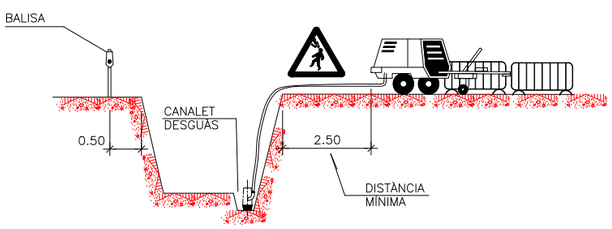




ELEMENTS VIBRATORIS



EXHAURIMENTS



NOTA:

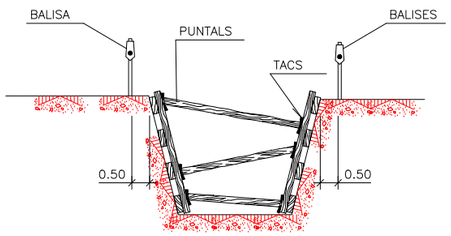
S'APUNTALARAN ELS TALÚS QUE SIGUIN NECESSARIS CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA DE L'AIGUA.

ELS PREUS D'APUNTELAMENT I EXHAURIMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

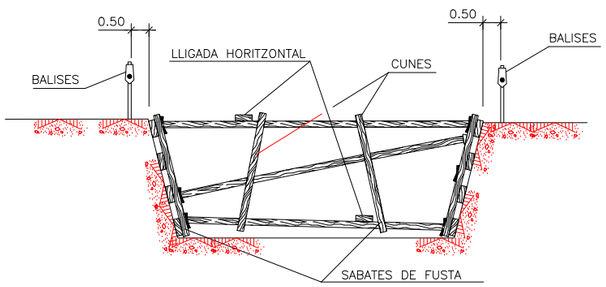
PER ELS POSIBLES ESLLEVISSADES DE TERRES, S'EXTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DELS APUNTALAMENTS.

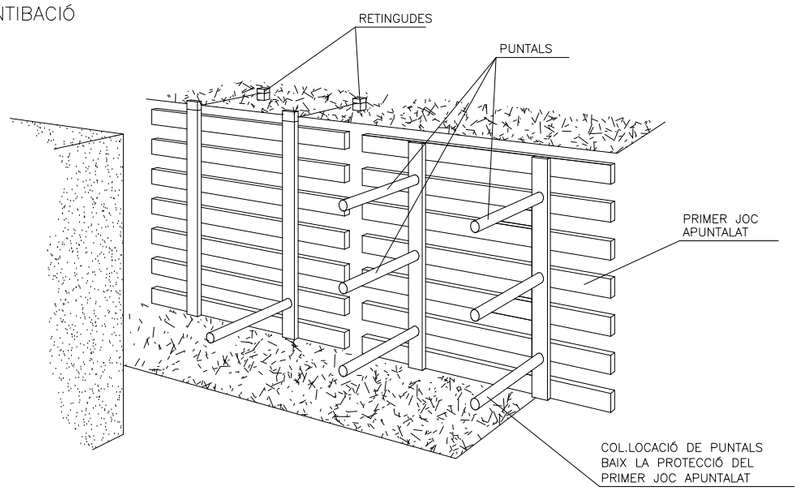
POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA < 3.00m.



AMPLADA< 6.00m.

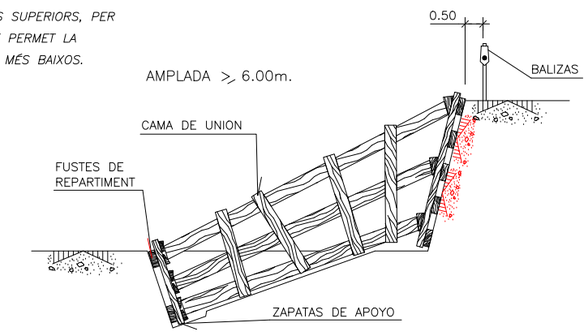




ELS PANELLS ES PREFABRICAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA, ES COL.LOCARAN PRIMER

ELS PUNTUALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASAREL.LA QUE PERMET LA APROXIMACIÓ: DESPRÉS DELS MÉS BAIXOS.

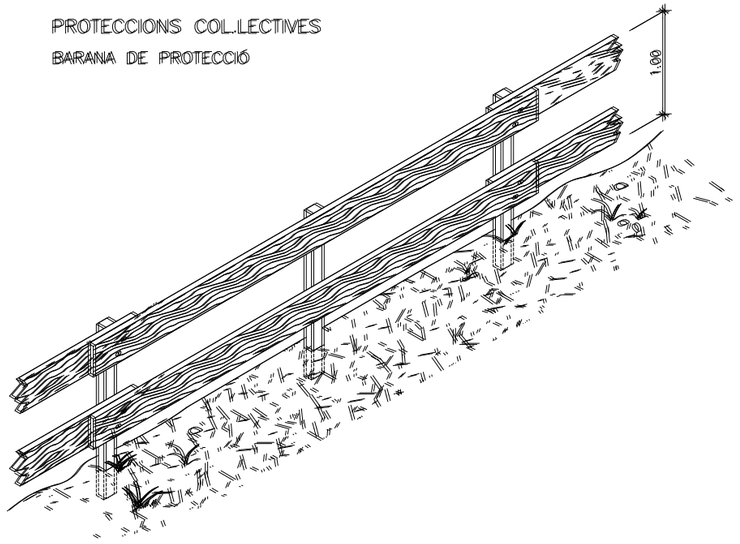
AMPLADA > 6.00m.



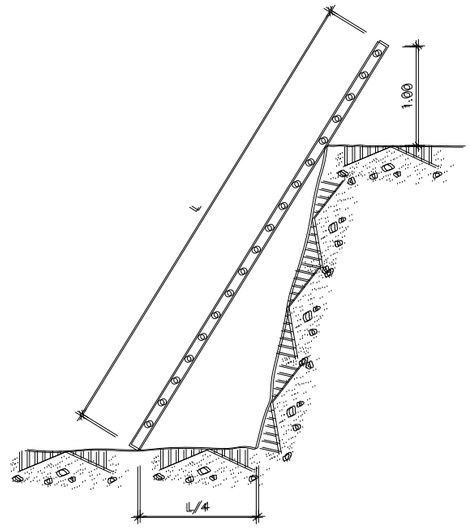
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E ORIGINAL A3 0 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: A14F08.dwg	PLÀNOL NÚM. F08 FULL 08 DE 16

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA DE PROTECCIÓ



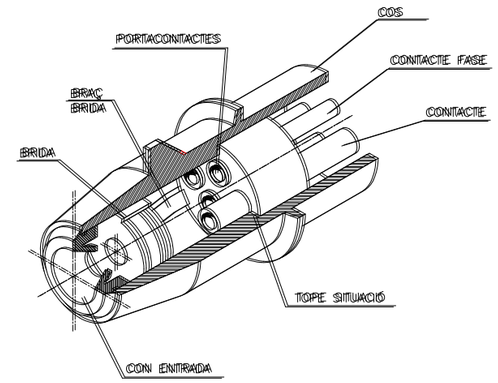
ESCALES DE MA



PROLONGADOR PRESA-CORRENT

((CLAVIJA))

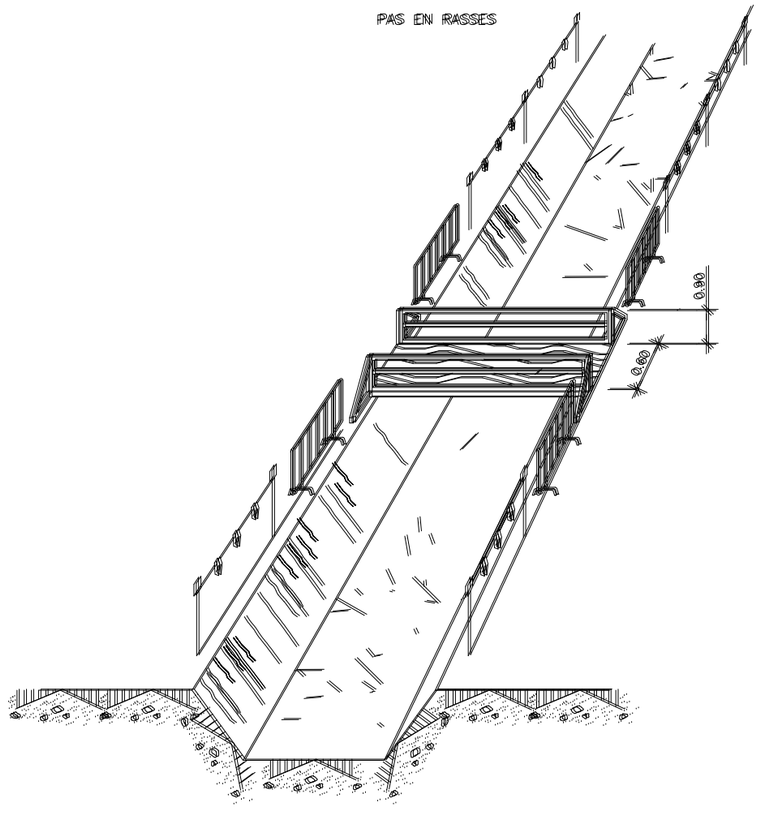
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)



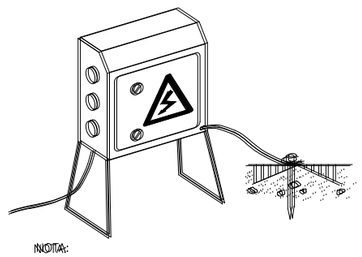
PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

PAS EN RASSES



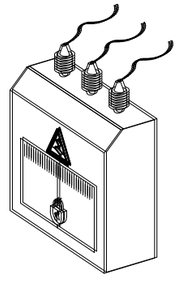
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



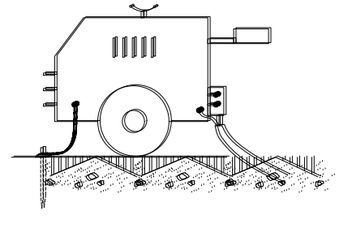
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEIXIN TANCATS SOTA CLAU I DOTATS DE PRESA DE TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTRÒGEN



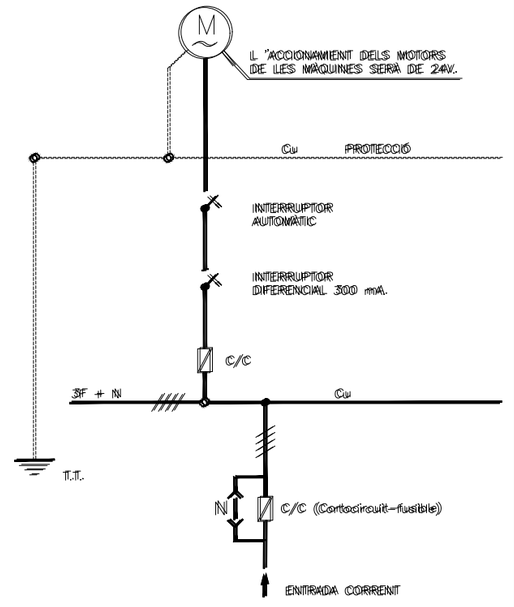
NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA I CABLE DE MASA

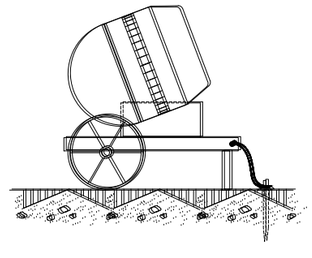
EVITAR ZONES HUMIDES

PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

(ESQUEMA)



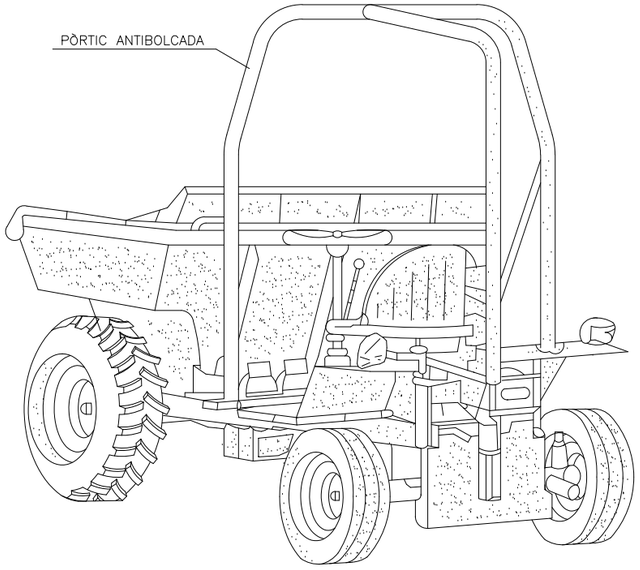
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



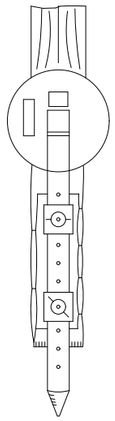
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COLECTIVES (1 DE 2)

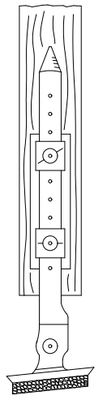
DATA:	PLÀNOL NÚM.
GENER 2025	F09
NOM FITXER: A14F09.dwg	FULL 09 DE 18

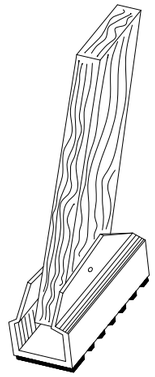
DÚMPER

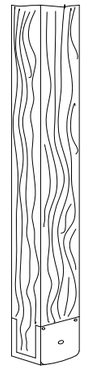


MECANISMES ANTILLISCANTS

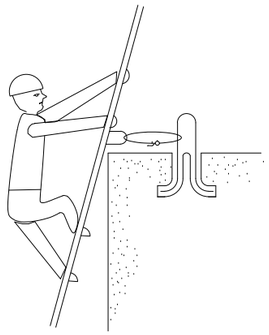


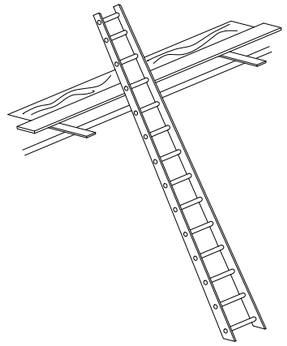


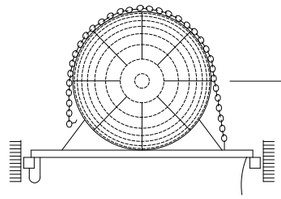


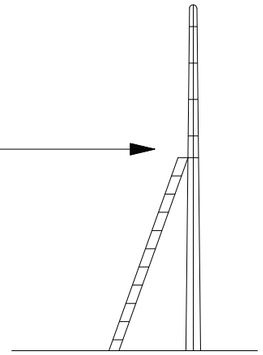


SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

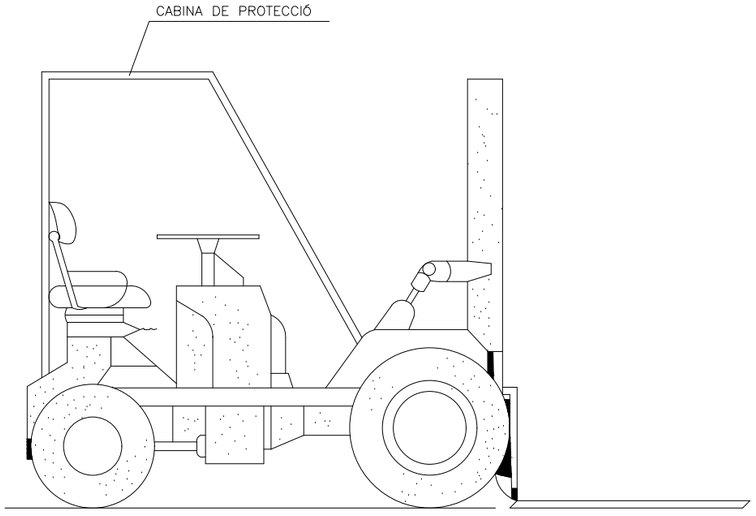






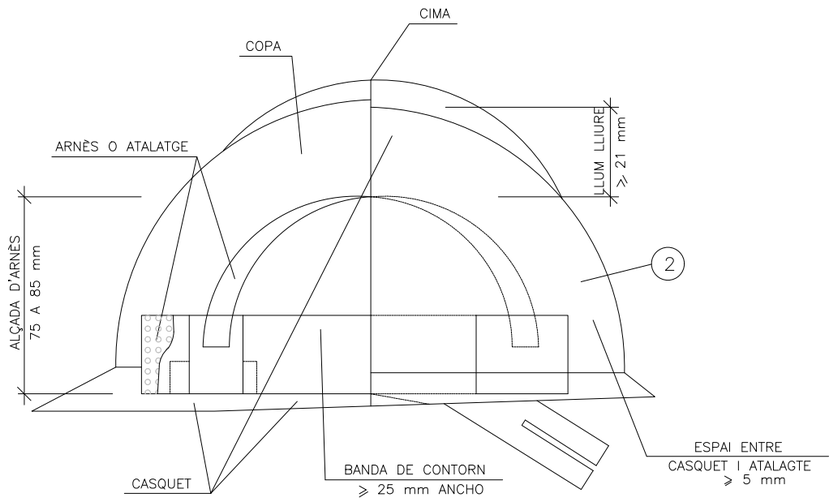


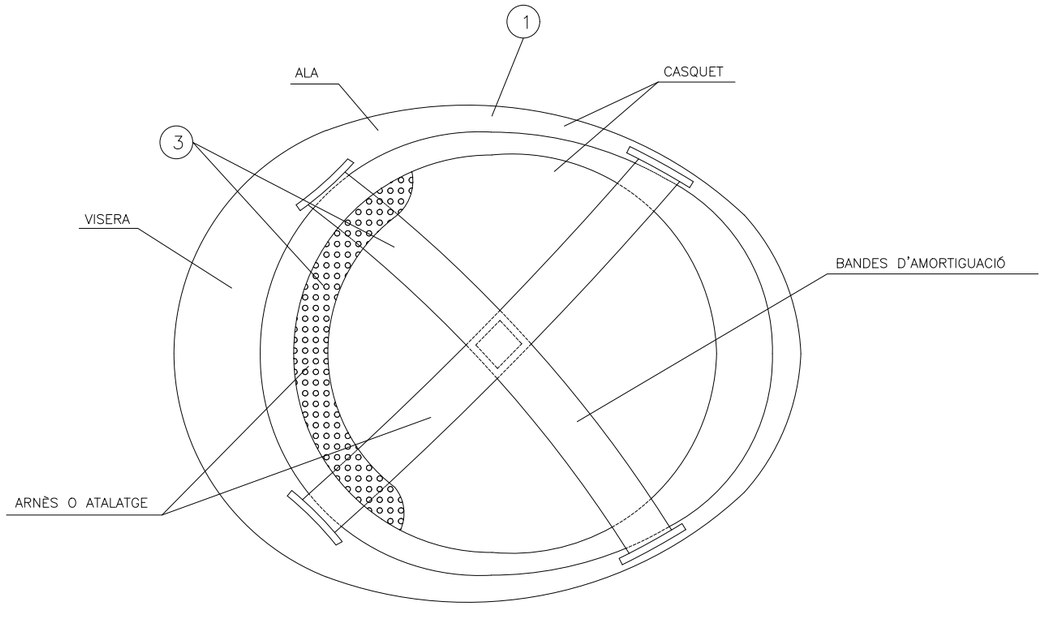
CARRETÓ PORTAPALES



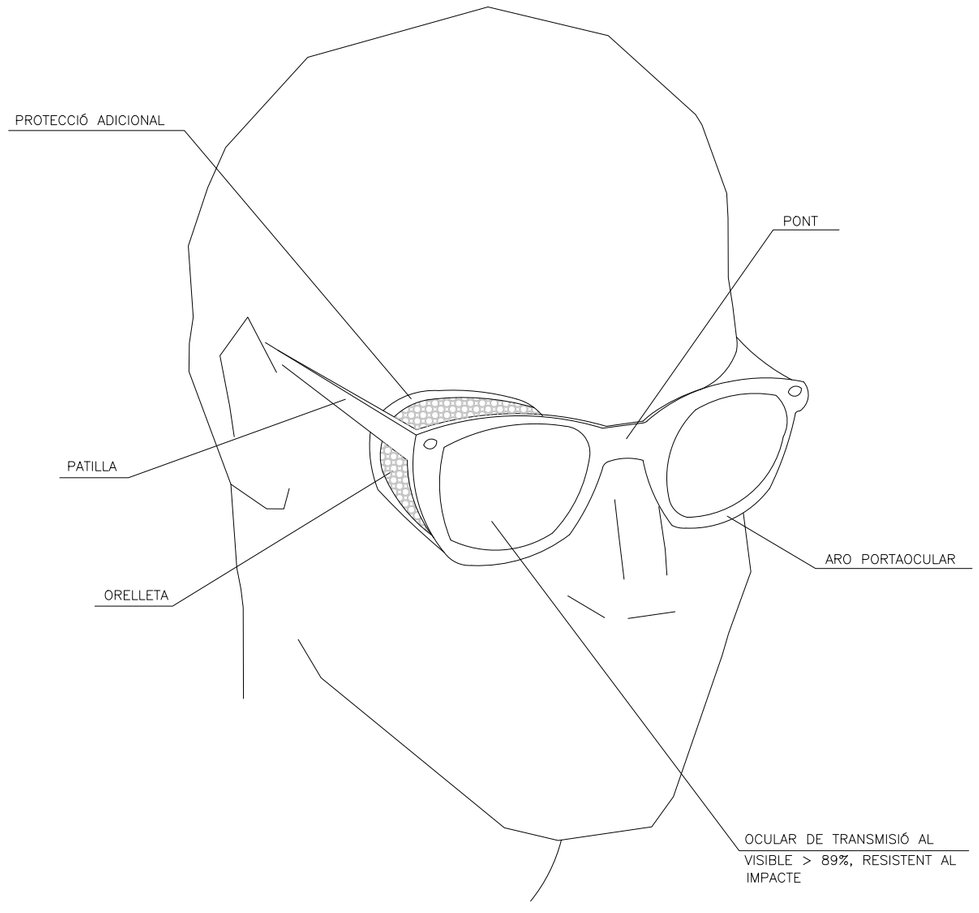
AQUESTS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, HAURAN DE SER PREVEÏTS DE PÒRTICS DE SEGURETAT PER CAS DE BOLCADA

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





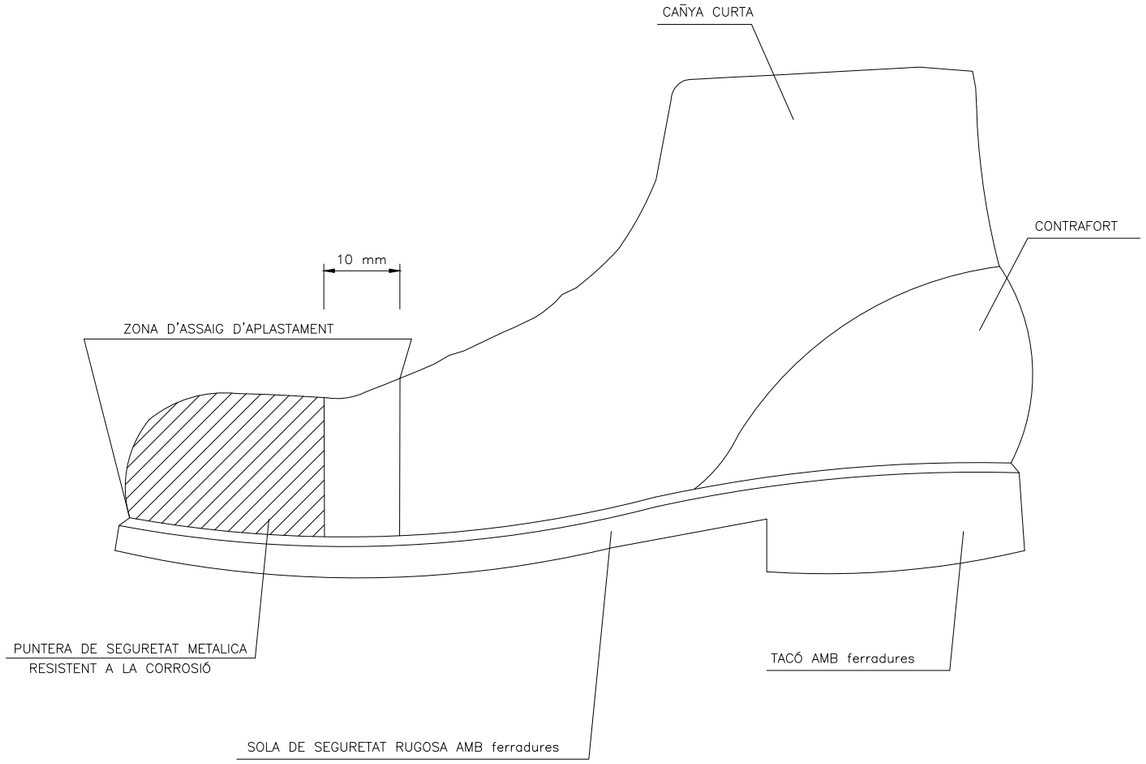
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



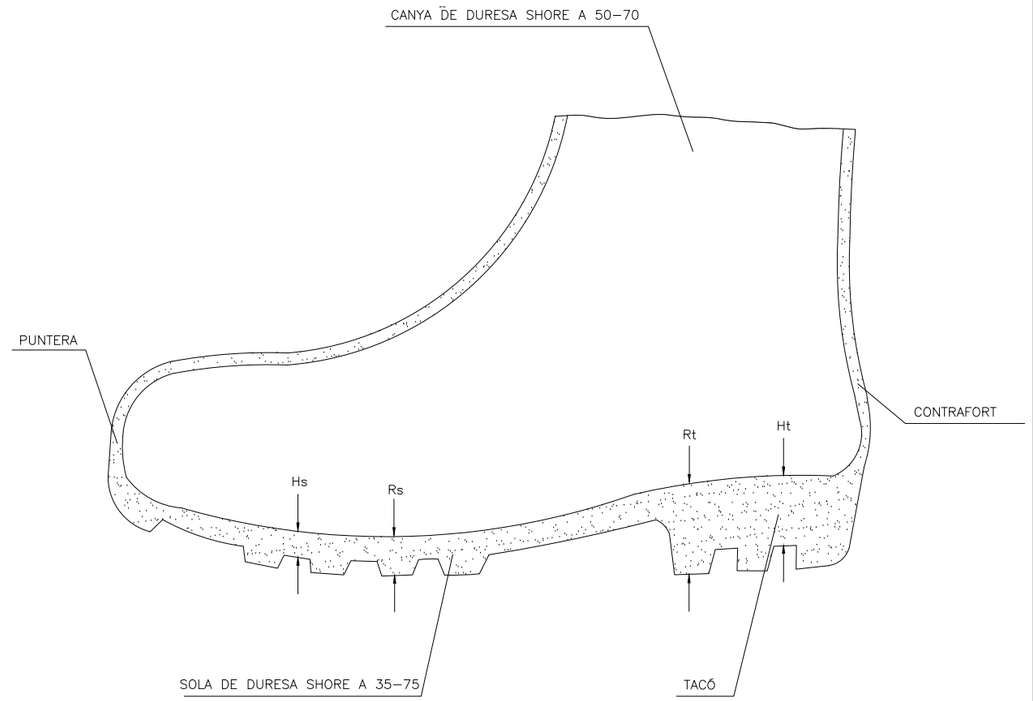
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS – EPI (1 DE 3)	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: A14F11.dwg	PLÀNOL NÚM. F11; FULL 11 DE 18

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



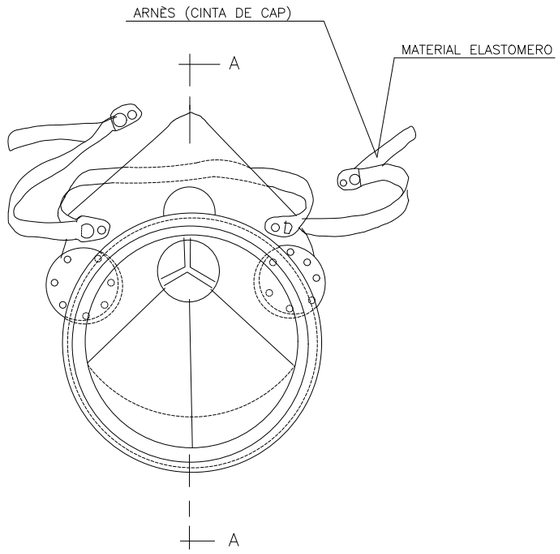
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT

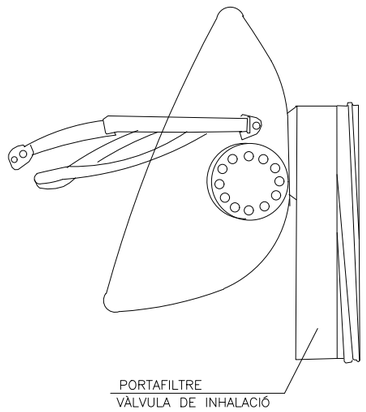


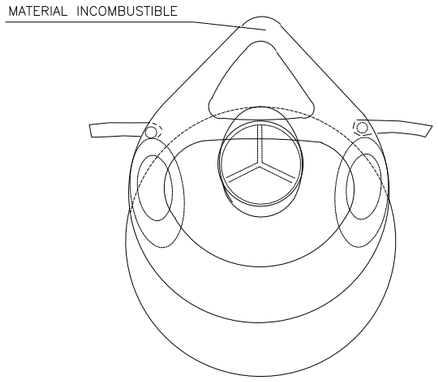
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

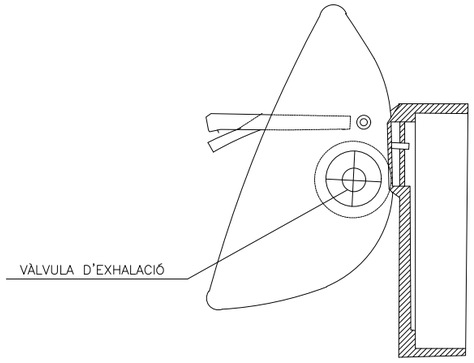
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS – EPI (2 DE 3)	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: A14F12.dwg	PLÀNOL NÚM. F12 — FULL 12 DE 18

MASCARILLA ANTIPOLS



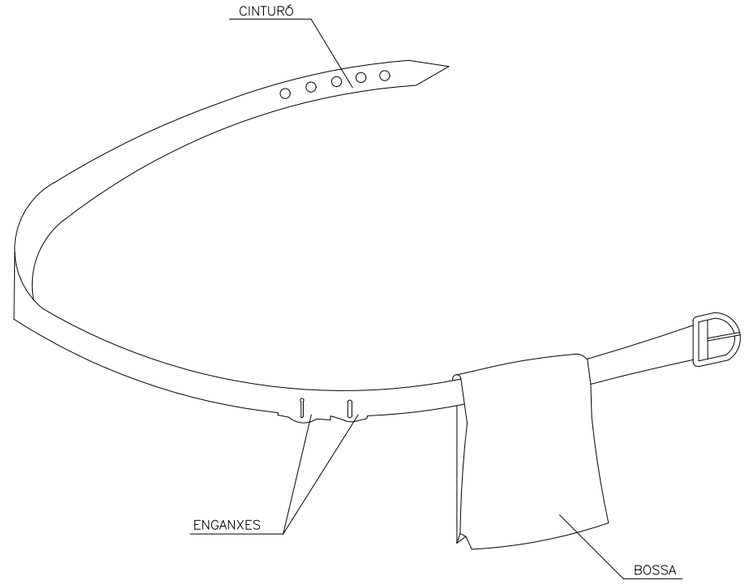






SECCIÓ A–A

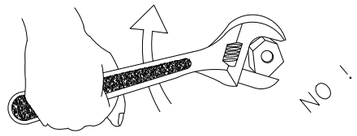
PORTAEINES



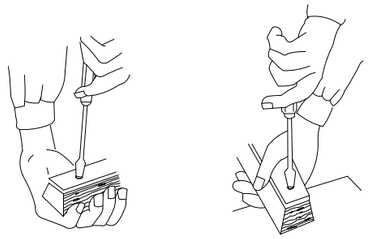
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0; GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS – EPI (3 DE 3)	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: A14F13.dwg	PLÀNOL NÚM. F13; FULL 13 DE 18

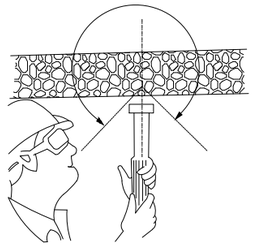
REVISAR I UTILIZAR
CORRECTAMENT LES EINES



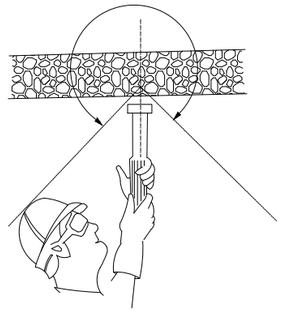
BÉ MALAMENT



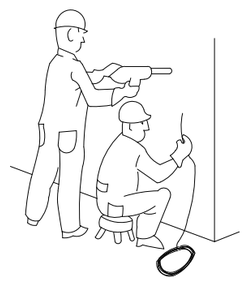
MALAMENT BÉ



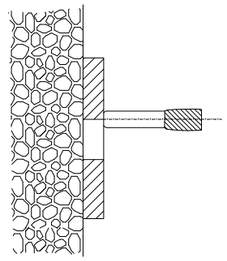
CON DE SEGURETAT



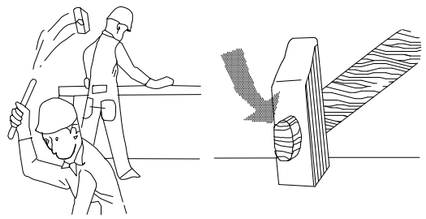
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS

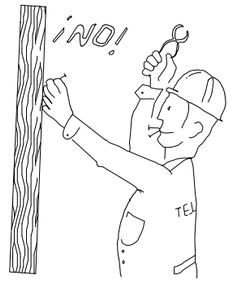


PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT



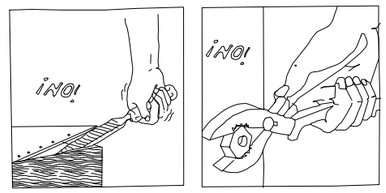
¡ ATENCIÓ !

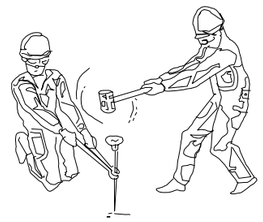
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



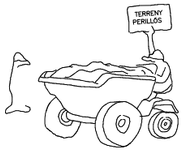
¡ ATENCIÓ !

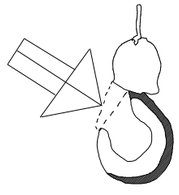
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

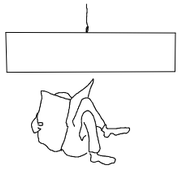


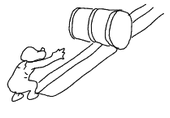


ACCIONS PERILLOSES

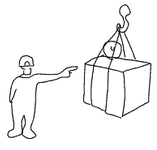


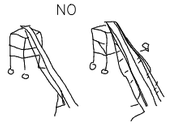


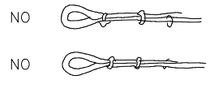


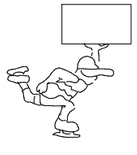


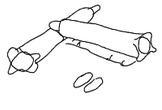
CONDICIONS PERILLOSES



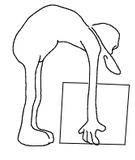


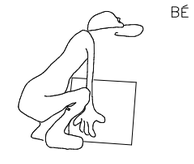


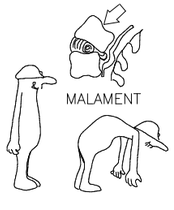


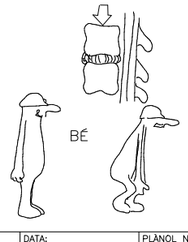


MANEIG DE CÀRREGUES



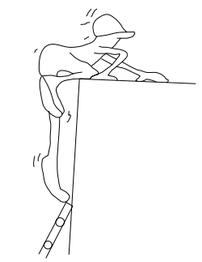


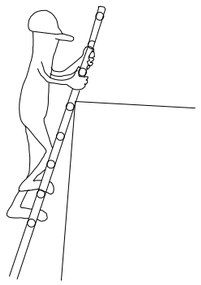


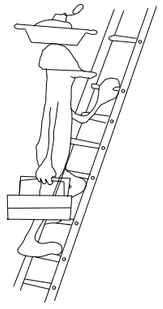


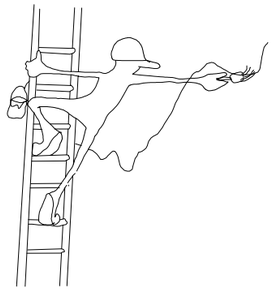
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ÚS DE LES EINES (1 de 3)	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: A14F14.dwg	PLÀNOL NÚM. F14 / FULL 14 DE 18

ÚS INCORRECTE DE L'ESCALA

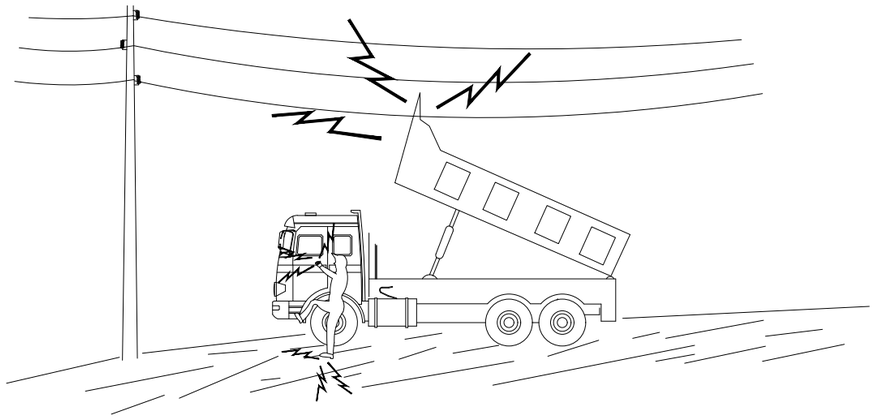








! ATENCIÓ AL BASCULANT !

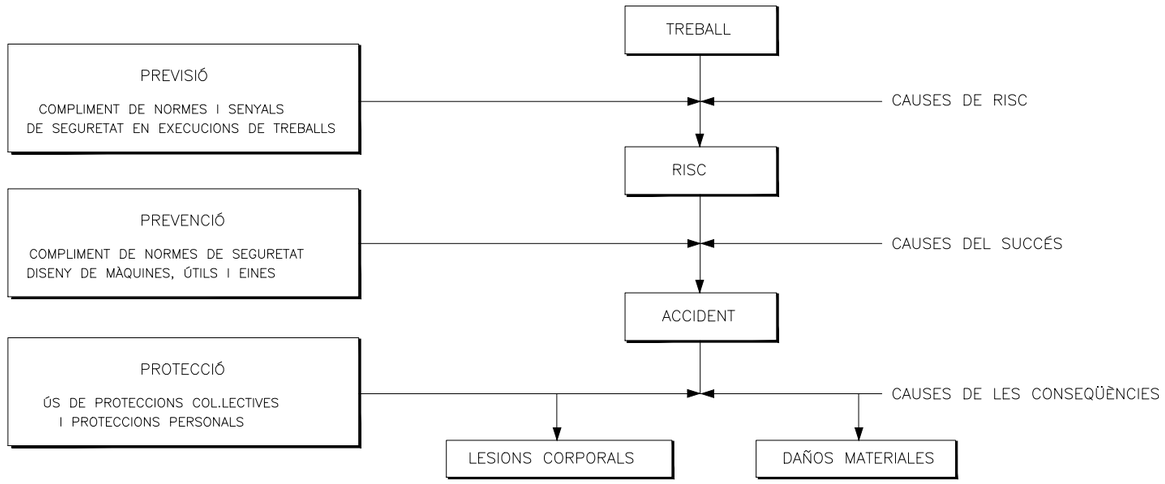


EN NINGUN CAS DESCENDEIXI LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

SI NO ACONSSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

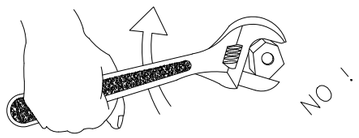
MESURES DE SEGURETAT



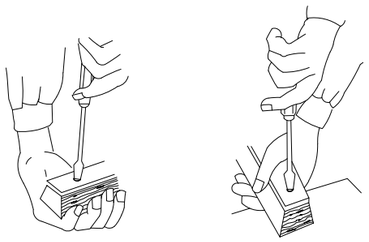
MIDES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ÚS DE LES EINES (2 de 3)	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: A14F15.dwg	PLÀNOL NÚM.: F15; FULL 15 DE 18

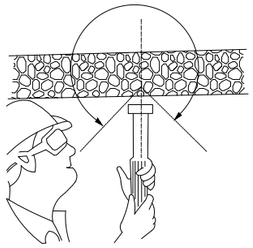
REVISAR I UTILIZAR
CORRECTAMENT LES EINES



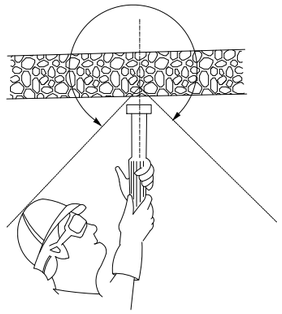
BÉ MALAMENT



MALAMENT BÉ

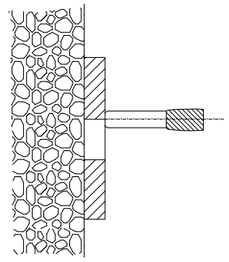


CON DE SEGURETAT

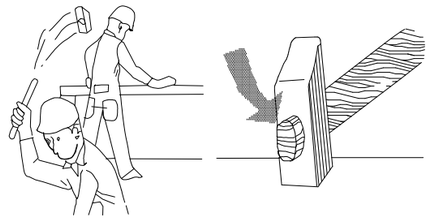


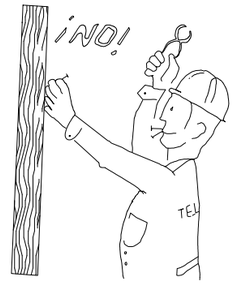
CON DE SEGURETAT

PERILLÓS



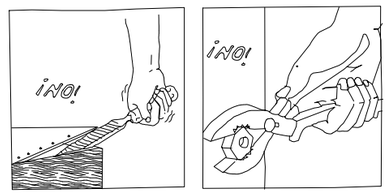
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

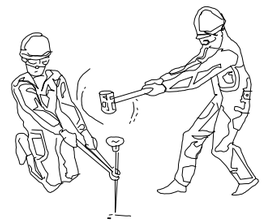




¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

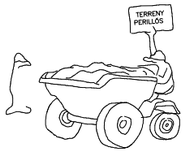


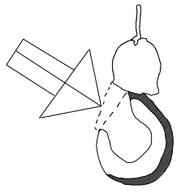


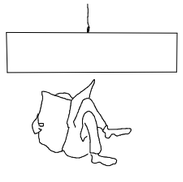
¡ ATENCIÓ !

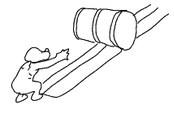
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES

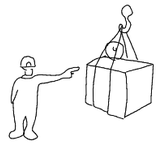


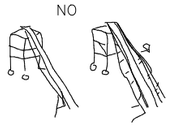


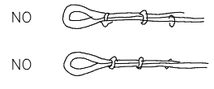


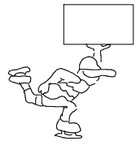


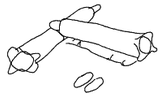
CONDICIONS PERILLOSES



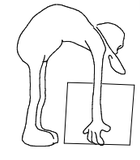


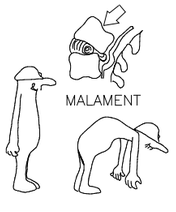


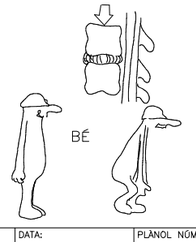




MANEIG DE CÀRREGUES







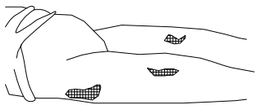
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ÚS DE LES EINES (3 de 3)

DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM. F16
NOM FITXER: A14F16.dwg	FULL 16 DE 18

CREMADES

PETITA CREMADA

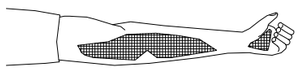
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

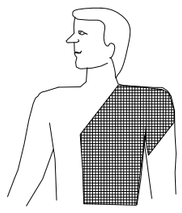
GRAN CREMAT

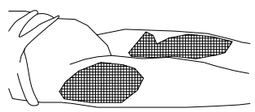
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA–GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!



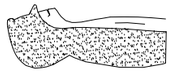


RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA

NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

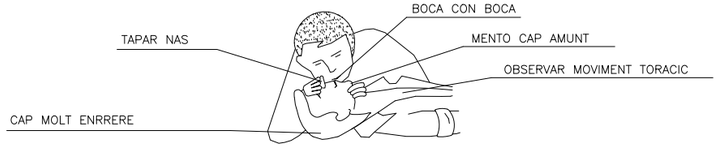
TREURE PROTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



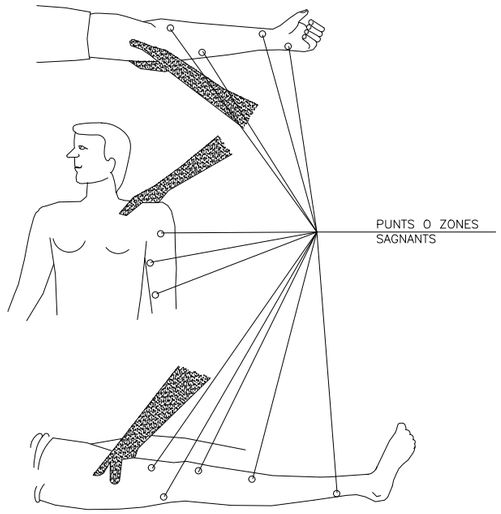
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

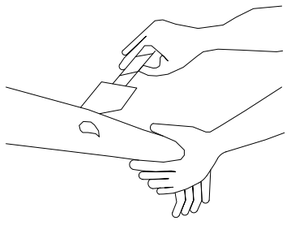
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

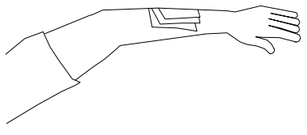


FERIDES



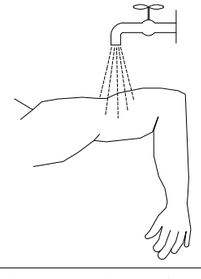
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

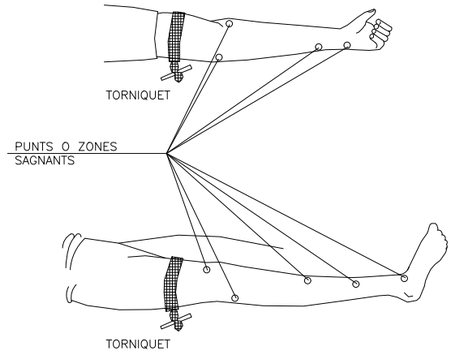
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

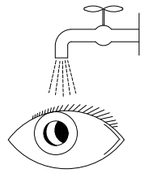
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR–LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR–SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

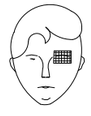
LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

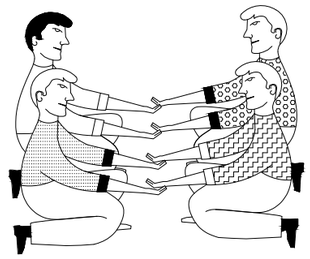
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS (1 de 2)
					DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: A14F17.dwg
					PLÀNOL NÚM. F17 — FULL 17 DE 18

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTIGENS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIO ACTUACIO ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MEDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

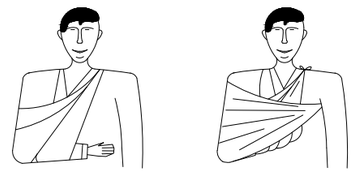
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

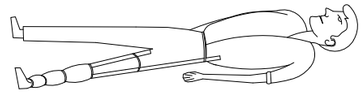
TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR

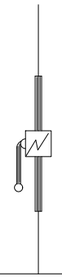


RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

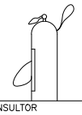
FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

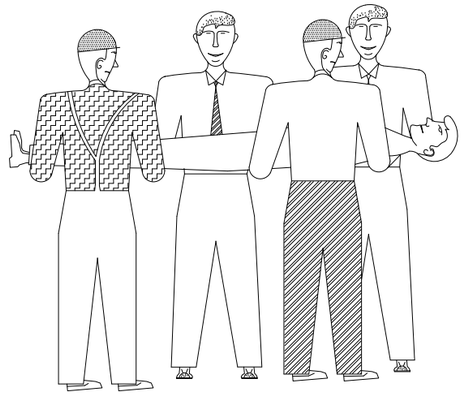
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

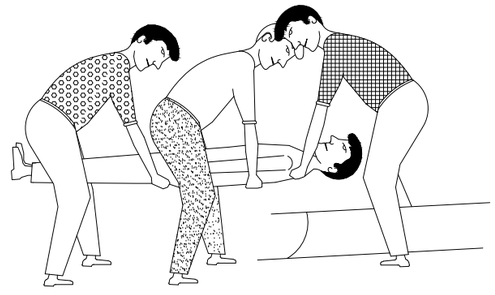
ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS (2 de 2)

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: F18

NOM FITXER: A14F18.dwg

FULL 18 DE 18

ANNEX 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. **PLEC DE CONDICIONS**

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC....3

1.1 OBJECTE....3

1.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....4

1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS....4

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU....5

2.1 PROJECTISTA....5

2.2 DIRECTOR D 'OBRA....5

2.3 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES....6

2.4 TREBALLADORS AUTÒNOMS....8

2.5 TREBALLADORS....9

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL....9

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT....9

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....10

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA....10

3.4 EL LLIBRE D'INCIDÈNCIES....13

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT....13

4. NORMATIVA LEGAL D 'APLICACIÓ....13

4.1 TEXTOS GENERALS....14

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS....16

4.3 INCENDIS....17

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES....17

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA....18

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL....19

4.7 SENYALITZACIÓ....20

4.8 DIVERSOS....20

4.9 NORMES PER A TREBALLS EN LA PROXIMITAT DE LA VIA....20

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES....21

5.1 CRITERIS D 'APLICACIÓ 21

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 21

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT.....21

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT.....21

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....22

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA EN L 'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 22

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 23

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 23

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL.....23

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES EN L'OBRA.....24

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT EN L 'OBRA.....24

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONAL I COL·LECTIVA.....24

7.1 CRITERIS PER A L'OCUPACIÓ DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....24

7.2 PROTECCIONS PERSONALS 24

7.2.1 Condicions generals d'aplicació a tots els elements de protecció personal 24

7.2.2 Ocupació de proteccions personals 25

7.2.3 Prescripcions del casc de seguretat no metàl·lic 25

7.2.4 Prescripcions del calçat de seguretat.....26

7.2.5 Roba de treball 27

7.2.6 Prescripcions del protector auditiu 27

7.2.7 Prescripcions de guants de seguretat 27

7.2.8 Prescripcions del cinturó de seguretat 28

7.2.9 Prescripcions d 'ulleres de seguretat.....28

7.2.10 Prescripcions de mascareta antipols 29

7.2.11 Prescripcions de bota impermeable a l'aigua i a la humitat.....29

7.2.12 Prescripcions d'equip per a soldador 29

7.2.13 Prescripcions de guants aïllants de l 'electricitat 30

7.3 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....30

7.3.1 Establiment de les característiques, requisits tècnics, de resistència i normes d'utilització i manteniment a complir pels materials, elements, equips i sistemes de protecció col·lectiva previstos a la Memòria de l'Estudi.....30

7.3.2 Proteccions col·lectives en treballs en carretera.....35

7.3.3 Proteccions col·lectives en treballs en les proximitats del Ferrocarril.....35

7.3.4 Proteccions col·lectives en treballs amb maquinària 36

7.3.5 Proteccions col·lectives en treballs amb risc elèctric 36

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES36

8.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES- EINES 36

8.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES.37

8.3 NORMATIVA APLICABLE 37

DIRECTIVA FONAMENTAL.....37

ALTRES DIRECTIVES 38

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Objecte

Aquest plec de condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn: el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del contractista com el document de gestió preventiva (planificació, organització, execució i control) de les obres del Projecte de Pas Inferior de vianants al P.K.624+744 de la Línia Madrid-Barcelona, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona), les diferents proteccions a utilitzar per a la reducció dels riscos (mitjans auxiliars d'utilitat preventiva, sistemes de protecció col·lectiva, equips de protecció individual), implantacions provisionals per a la salubritat i confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es deriven d'entendre com a normes d'aplicació:

- Totes aquelles contingudes en el:

  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la Direcció General d'Arquitectura (en el cas d'Edificació).

  - Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat i adaptat a les seves obres per la Direcció de Política Territorial i Obres Públiques (en el cas d'Obra Pública).

  - Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel Ministeri d' Habitatge i posteriorment pel Ministeri d' Obres Públiques i Urbanisme.

  - La normativa legislativa vigent d' obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles en el moment de l' oferta.

1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, en el seu defecte, del projecte d'obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de la d'obra, contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin de ser utilitzats o la utilització dels quals es pugui preveure; identificació dels Riscos Laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als senyalitzats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant l'eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb: les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, estris, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: on es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definides o projectades.

Pressupost: Quantificació del conjunt de costos previstos per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'Estudi de Seguretat i Salut forma part del projecte d'execució d'obra, o en el seu cas, del projecte d'obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del projecte i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts en la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on aquesta s'hagi de materialitzar.

El plec de condicions particulars, els plànols i pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals que quedaran incorporats al Contracte i, consegüentment, són d'obligat compliment llevat de modificacions degudament autoritzades.

La resta de documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius i estan constituïts per la memòria descriptiva, amb tots els seus annexos, els detalls gràfics d'interpretació, les mesures i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la veracitat de les dades que se subministrin. Aquestes dades s'han de considerar únicament com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar ni introduir en el seu Pla de Seguretat i Salut cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable dels errors que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el plec de condicions generals del projecte, prevaldria el que s'ha prescrit en les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaldrien sobre les prescripcions tècniques generals.

En el cas que en el plec de condicions figurin aspectes que no contemplin els plànols, o viceversa, hauran de ser executats com si hagués estat exposat en ambdós documents sempre que, a criteri de l'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de seguretat i salut corresponents, i aquestes tinguin preu en el contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

Dins de l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió, cadascun dels actors del fet constructiu estarà obligat a prendre decisions ajustant-se als principis generals de l'acció preventiva (art. 15 a la L. 31/1995):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos inevitables. Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la tasca a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com també pel que fa a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la tasca monòtona i repetitiva i de reduir els efectes en la salut.
- Tenir en compte l 'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que integri les tècniques, l'organització de les tasques, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que prioritzin la protecció col·lectiva per sobre de la individual.
- Facilitar les instruccions corresponents als treballadors.

2.1 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment qui, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l' autor d'aquest, comptant en aquest cas, amb el suport del coordinador de seguretat i salut designat pel promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de seguretat i salut del projectista

- Considerar els suggeriments del coordinador de seguretat i salut en fase de projecte per integrar els principis de l'acció preventiva (Art.15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, si s'escau, amb el promotor, la contractació de col·laboracions parcials.

2.2 Director d 'Obra

És el tècnic habilitat professionalment qui, formant part de la direcció d'obra o direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que el defineix, la llicència constructiva i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació a la fi proposada. En el supòsit que el director d'obra dirigeixi a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra, comptant amb la col·laboració del coordinador de seguretat i salut en fase d'obra, nomenat pel promotor.

Competències en matèria de seguretat i salut del director d'obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius de les instal·lacions i dels mitjans auxiliars d'utilitat preventiva i la senyalització, d'acord amb el projecte i l'estudi de seguretat i salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin en l 'obra i consignar en el llibre d'ordres i assistència les instruccions necessàries per a la correcta interpretació del projecte i dels mitjans auxiliars d'utilitat preventiva i solucions de seguretat i salut integrada, previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del coordinador de seguretat i salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar la seguretat i salut dels treballs, sempre que aquestes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades en la redacció del projecte i del seu estudi de seguretat i salut.
- Subscriure l'acta de replanteig o principi de l'obra, confrontant prèviament amb el coordinador de seguretat i salut l'existència prèvia de l'acta d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Experimentar el final d'obra, simultàniament amb el coordinador de seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de seguretat i salut executades, simultàniament amb el coordinador de seguretat.
- Les instruccions i ordres que donin la direcció d'obra o direcció facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar en tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel coordinador en el llibre d 'incidències.
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el coordinador de seguretat, la memòria de seguretat i salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor amb els visats que fossin perceptius.

2.3 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de contractista:

És qualsevol persona física o jurídica que, individualment o col·lectivament, assumeix contractualment davant el promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i seguretat, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el projecte i el seu estudi de seguretat i salut.

Definició de subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix, contractualment davant el contractista o empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al projecte i al pla de seguretat del contractista, pel qual es regeix la seva execució.

Competències en matèria de seguretat i salut del contractista i/o subcontractista:

- El contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al projecte, a les directrius de l'estudi i a compromisos del pla de seguretat i salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del coordinador de seguretat i salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i la seguretat de la qualitat, compromeses en el pla de seguretat i salut i exigides en el projecte.
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica, que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor (i/o subcontractista, si s'escau), en condicions de seguretat i salut.
- Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor (i/o subcontractista, si s'escau) en l'obra i que, per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que per la seva importància requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte. El subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Seguretat i Salut del contractista i presentar-los en l'aprovació del coordinador de seguretat.
- El representant legal del contractista signarà l'acta d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el coordinador de seguretat.
- Signar l'acta de replanteig o principi i l'acta de recepció de l 'obra.
- Aplicarà els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, en particular, a desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del RD 1627/1997:

- Complir i fer complir el seu personal tot l'establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'esdevé, les obligacions referents a la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals i en conseqüència complir el RD 171/2004, així com les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s 'hagin d'adoptar quant a seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la direcció facultativa.

- Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a elles o, si s'esdevé, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els contractistes i subcontractistes es responsabilitzaran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- El contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el contractista principal exigirà als subcontractistes que acreditin per escrit que han efectuat , per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el contractista principal exigirà als subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El contractista principal haurà de comprovar que els subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els mitjans necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del coordinador, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves obligacions els contractistes ni els subcontractistes.
- El constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de procediments i mètodes de treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars utilitzats a l'obra.
- El contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del director tècnic, que serà creditor de la conformitat del coordinador i de la direcció facultativa. El director tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de cap d'obra o bé delegarà l'esmentada funció a un altre tècnic, cap d'obra amb contrastats i suficients coneixements de construcció a peu d'obra. El director tècnic, o en la seva absència, el cap d'obra o l'encarregat general, ostentaran successivament la prelació de representació del contractista a l'obra.
- El representant del contractista en l' obra assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses en el present plec i el seu nom figurarà en el llibre d'incidències.
- Serà responsabilitat del contractista i del director tècnic, o del cap d'obra i/o encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives en l'obra i entorn material de conformitat a la normativa legal vigent.
- El contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de Seguretat, tant del personal propi com subcontractat, i de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels sistemes de proteccions col·lectius i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels graons i suports, ordre i neteja de les zones de treball, il·luminació i ventilació dels llocs de treball, bastides, encofrats i apuntalaments, abassegaments i emmagatzematges de materials, ordres d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d 'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altra mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector, i que pugui afectar aquest centre de treball.
- El director tècnic (o el cap d'obra) visitarà l'obra com a mínim amb una cadència diària i haurà de donar les instruccions pertinents a l'encarregat general, qui haurà de ser una persona de

provada capacitat per al càrrec i haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. sempre que sigui preceptiu i no existeixi una altra persona designada a l'efecte, s'entendrà que l'encarregat general és alhora el supervisor general de seguretat i salut del centre de treball per part del contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del contractista pressuposa que aquest ha reconegut: la ubicació del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mesures de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessàries per cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional del personal al seu càrrec, així com dels subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin en l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la direcció d'obra o direcció facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Les desviacions respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, seran anotades pel coordinador en el llibre d'incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el coordinador i tècnics de la direcció d'obra o direcció facultativa, constructor, director tècnic, cap d'obra, encarregat, supervisor de seguretat, delegat sindical de prevenció o els representants del servei de prevenció (propi o concertat) del contractista i/o subcontractistes tenen el dret a fer constar en el llibre d'incidències tot allò que considerin d'interès per reconduir la situació als àmbits previstos en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal dins de l'obra i els seus desplaçaments cap a o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels contractistes i/o subcontractistes així com dels propis treballadors autònoms.
- També serà responsabilitat del contractista: el tancament perimetral del recinte de l' obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada per evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El contractista haurà de disposar d'un senzill però efectiu pla d'emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, gelades, vent, etc. que pugui posar en situació de risc el personal d'obra, a tercers o als mitjans i instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El contractista i/o subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització per escrit de la direcció d'obra o direcció facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats, posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del contractista. El coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signada per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant la idoneïtat d'aquell per realitzar la seva tasca en aquesta obra en concret.
- Tots els operadors de grua mòbil hauran d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit per l'òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot això per assegurar el total coneixement dels equips de treball de manera que es pugui garantir la màxima seguretat en les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tots els operadors de grua mòbil es troben en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzen en l'obra compleixen totes i cadascuna de les especificacions establertes en la ITC "MIE-AEM-4".

2.4 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al contractista i/o subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional sense cap subjecció a un contracte de treball i que assumirà contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de seguretat i salut del treballador autònom:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, en particular, a desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del RD 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut que estableix l'annex IV del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establertes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s 'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatiu a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l' obra i de la direcció d'obra o direcció facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzin a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari-contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat i respectar el manteniment, per al correcte funcionament dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'hagi de prevenir i l'entorn del treball.

2.5 Treballadors

Persona física diferent al contractista, subcontractista i/o treballador autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte d'altri, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumirà contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar en l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de seguretat i salut del treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del contractista en allò relatiu a seguretat i salut.
- El deure d'indicar els perills potencials. Té responsabilitat dels seus actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació amb la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l 'article 18, 2 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Té el dret de dirigir-se a l 'autoritat competent.
- Té el dret d'interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i/o la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer ús d'unes instal·lacions provisionals de salubritat i confort, previstes especialment per al personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant tota la seva permanència a l 'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del contracte o document de conveni contractual ho indiqui específicament d'una altra manera, l'ordre de prelació dels documents contractuals en matèria de seguretat i salut per a aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del contracte o document del conveni contractual. Bases del concurs.

- Plec de prescripcions per a la redacció dels estudis de seguretat i salut i la coordinació de seguretat i salut en fase de projecte i/o d'obra.
- Plec de condicions generals del projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de condicions facultatives i econòmiques del projecte i de l'estudi de seguretat i salut.
- Procediments operatius de seguretat i salut i/o procediments de control administratiu de seguretat, redactats durant la redacció del projecte i/o durant l'execució material de l'obra, pel coordinador de seguretat.
- Plànols i detalls gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut. Pla d'acció preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del contractista per a l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o normes de seguretat i salut internes del contractista i/o subcontractista, d'aplicació a l'obra .

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el contracte seran considerats mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la seguretat seran aclarits i corregits pel director d'obra qui, després de consultar amb el coordinador de seguretat, farà ús de la seva facultat d'aclarir al contractista les interpretacions pertinents.

Si, en el mateix sentit, el contractista descobreix errors, omissions, discrepàncies o contradiccions haurà de notificar-ho immediatament per escrit al director d'obra, qui, després de consultar amb el coordinador de seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de seguretat i salut que hagués estat executat pel contractista sense prèvia autorització del director d'obra o del coordinador de seguretat, serà responsabilitat del contractista, restant el director d'obra i el coordinador de seguretat eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagi pogut adoptar el contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errors, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquestes, no només no l'eximeixen de l'obligació d'aplicar les mesures de seguretat i salut (raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la seguretat integrada en la construcció que sigui manifestament indispensable per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut), sinó que hauran de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el projecte i en el corresponent Pla de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen com a complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui citat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El coordinador de seguretat (a la vista del contingut del Pla de Seguretat i Salut aportat pel contractista com a document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'', el desenvolupament del contingut del projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per a l'execució material de l'obra), podrà indicar en l'acta d'aprovació del Pla de Seguretat, declaració expressa de subsistència d'aquells aspectes que puguin estar, al seu criteri, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, que ampliïn i complementin els continguts del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Els procediments operatius i/o administratius de seguretat que poguessin redactar el coordinador de seguretat i salut amb posterioritat a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindran la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, sent per tant, vinculants per a les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord amb el que es disposa en el RD 1627/1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs en l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi de Seguretat i Salut als seus mitjans, mètodes d'execució i al Pla d'acció preventiva interna d'empresa, conforme al RD 39 / 1997 Llei de prevenció de riscos laborals (arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts en l'Art. 7 del RD 1627/ 1997, tot i que disposa de plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o plànols de situació amb les característiques de l'entorn, indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l 'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real, indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, dreceres, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials confrontants.
- Ubicació d'instal.lacions d 'implantació provisional per al personal d 'obra:
    - Banys: equipament (lavabos, retrets, dutxes, escalfador...).
    - Vestidors del personal: equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
    - Refectori o menjador: equipament (taules, seients, calentaplats, frigorífic...).
    - Farmaciola: equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a abassegaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonada.
    - Sitja de morter.
    - Planta d'espisonat i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d 'enllumenat provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d 'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d 'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular que cobreix la totalitat dels fronts de façana amb bestreta simultània a l'execució d'estructura fins a la finalització de tancaments i coberta (*).

      (*) Sistema de protecció col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forquilles metàl·liques i xarxes de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*). (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

      (*) Sistema de protecció col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de celoberts, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada embrotxalada al cèrcol perimetral (*).

      (*) Sistema de protecció col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i bufades d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.
    - Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut: Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
    - Escales provisionals.
    - Detalls de tapes provisionals d 'arquetes o de buits. Abalisament i senyalització de zones de pas.
    - Condemna d'accessos i proteccions en contenció d 'estabilitat de terrenys.
    - Ubicació de bastides penjants: projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
    - Sàgula de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'alçada.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i descarregadors mòbils per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals mòbils per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de sistema de protecció col·lectiva.

- Replanteig d'ancoratges i sàgules per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants mòbils o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Només en cas que estiguin contemplats en el projecte executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades. (*) Només per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El Llibre d'Incidències

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat per la direcció d'obra o direcció facultativa i visat pel Col·legi Professional corresponent (Ordre del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya de 22 gener de 1998 DOGC 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment en l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, tècnics dels centres provincials de seguretat i salut i del vigilant (supervisor) de seguretat, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, perquè el contractista procedeixi a la seva notificació a l'autoritat laboral en un termini inferior a 24 hores.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El conveni de prevenció i coordinació subscrit entre el promotor (o el seu representant), contractista, projectista, coordinador de seguretat, direcció d'obra o direcció facultativa i representant sindical delegat de prevenció, podrà ser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, sent de compte exclusiu del contractista totes les despeses notarials i fiscals que se'n derivin.

El promotor podrà, sempre amb prèvia notificació per escrit del contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingués a bé designar a l'efecte, segons escaigui.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada a l'apartat 2.1. del present plec, juntament amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o entesa de cap naturalesa, ni el promotor farà cap endossament o representacions al contractista, llevat de les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa, força ni cap efecte.

El promotor i el contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, a complir el pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de seguretat. El contractista no és agent o representant legal del promotor, per la qual cosa aquest no serà responsable en cap forma de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de seguretat, hauran de ser presos i interpretats com a acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de seguretat, serà competència de la jurisdicció civil, no obstant això, es consideraran actes jurídics separables els que es dictin en relació amb la preparació i adjudicació del contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D 'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el contractista tindrà en compte la normativa vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ser d'aplicació.

A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El contractista, no obstant això, afegirà al llistat general de la normativa aplicable en la seva obra els canvis de caràcter tècnic particular que no estiguin en la relació i correspongui aplicar al seu pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. OM 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny de 1958). Modificada per Ordre 10 de desembre de 1953 (BOE 2 de febrer de 1956) i Ordre 23 de setembre 1966 (BOE 1 d'octubre de 1966). Derogada parcialment per Ordre 20 de gener de 1956 (BOE 2 de febrer de 1956) i R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004).
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. OM 28 d'agost de 1970. (BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970), en vigor capítols VI i XVI i les modificacions Ordre 22 de març de 1972 (BOE 31 de març de 1972), Ordre 28 de juliol (BOE 10 d'agost de 1972) i Ordre 27 de juliol de 1973 (BOE 31 de juliol de 1973). Derogada parcialment per Ordre 28 de desembre (BOE 29 de desembre de 1994).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. OM 9 de març de 1971. (BOE 16 de març de 1971), en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per R.D. 1316/1989 (BOE 2 de novembre de 1989), Llei 31/1995 (BOE 10 de novembre de 1995), R.D. 486/1997 (BOE 23 d'abril de 1997), R.D. 664/1997 (BOE 24 de maig de 1997), R.D. 665/1997 (BOE 24 de maig de 1997), R.D. 773/1997 (BOE 12 de juny de 1997), R.D. 1215/1997 (BOE 7 d'agost de 1997), R.D. 614/2001 (BOE 21 de juny de 2001) i R.D. 349/2003 (BOE 5 d'abril de 2003).
- Quadre de malalties professionals. R.D. 1995/1978 (BOE 25 d'agost de 1978). Modificada per R.D. 2821/1981 de 27 de novembre (BOE 1 de desembre de 1981).
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans.
- R.D. 2001/1983 de 28 de juliol (BOE 29 de juliol de 1983). Modificacions per R.D. 2403/1985 (BOE 30 de desembre de 1985),
- R.D. 1346/1989 (BOE 7 de novembre 1989) i anul·lada parcialment per R.D. 1561/1995 de 21 de setembre (BOE 26 de setembre de 1995).
- Ordre de 20 de setembre de 1986, per la qual s 'estableix el model de llibre d 'incidències corresponent a les obres en les quals sigui obligatori un estudi de Seguretat i Higiene en el treball (BOE de 13 d'octubre de 1986).
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball.
- OM 16 de desembre de 1987 (BOE 29 de desembre de 1987).
- Instrument de ratificació de 17 de juliol de 1990 del Conveni de 24 de juny de 1986 sobre Utilització de l'asbest en condicions de seguretat (numero 162 de l'OIT), adoptat a Ginebra (BOE de 23 de novembre de 1990).
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre (BOE 10 de novembre de 1995). Complementada per R.D. 614/2001 de 8 de juny (BOE 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 363/1995, de 10 de març, per la qual s'aprova el reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses (BOE de 5 de juny de 1995).
- Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball (BOE de 26 de setembre de 1995).
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 31 de gener de 1997). Complementat per Ordre de 22 d'abril de 1997 (BOE 24 d'abril de 1997) i R.D. 688/2005 (BOE 11 de juny de 2006). Modificat per R.D. 780/1998 de 30 d'abril (BOE 1 de maig de 1998) i R.D. 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- R.D. 486/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997). Complementat per Ordre TAS/2947/2007 (BOE 11 d'octubre de 2007) i modificat per R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol (BOE 7 d'agost de 1997).

- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. 1389/1997 de 5 de setembre (BOE 7 d'octubre de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat per R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre 2004) i R.D. 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006). Complementat per R.D. 1109/2007 (BOE 25 d'agost de 2007).
- "Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998)".
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrer (BOE 24 de febrer de 1999).
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (BOE de 6 de novembre de 1999).
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- R.D. 374/2001 de 6 d'abril (BOE 1 de maig de 2001).
- Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de maig de 2001). Complementat per R.D. 2016/2004 (BOE 23 d'octubre de 2004).
- Reial Decret 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants (BOE de 26 de juliol de 2001).
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre de 2003).
- Reial Decret 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes (BOE 10 de gener de 2004).
- Reial Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31 de gener de 2004).
- "Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004)".
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Reial Decret 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 551/2006, de 5 de maig, pel qual es regulen les operacions de transport de mercaderies perilloses per carretera en territori espanyol (BOE 113 de 12 de maig).
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el
- R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 127 de 29 de maig).
- Reial Decret 635/2006, de 26 de maig, sobre requisits mínims de seguretat als túnels de carreteres de l'Estat.
- Llei ordinària 32/2006 reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 250 de 19 d'octubre).
- Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes (BOE 23 de març de 2007).
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 204 de 25 d'agost).

- "Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008)".
- Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per R.D. 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell (Reglament REACH).
- "Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009)."
- Reial Decret 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions.
- Reial Decret 327/2009 de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret
- Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (BOE 63 de 14 de març de 2009).
- Instrument de Ratificació del Conveni número 187 de l'OIT , sobre el marc promocional per a la seguretat i salut en el treball, fet a Ginebra el 31 de maig de 2006 (BOE 187 de 4 d'agost de 2009).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (BOE 71 de 23 de març de 2010).
- Reglament (UE) nº 276/2010 de la Comissió, de 31 de març de 2010, pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH), pel que fa al seu annex XVII (diclorometà, olis per a làmpades i líquids encenedors de barbacoa i compostos organoestànics).
- Reial Decret 486/2010, de 23 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials (BOE 99 de 24 d'abril de 2010).
- Reial Decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos (BOE 139 de 8 de juny de 2010).
- Reial Decret 795/2010, de 16 de juny, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos, així com la certificació dels professionals que els utilitzen (BOE 154 de 25 de juny de 2010).
- Reial Decret 1439/2010, de 5 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants, aprovat per Reial decret 783/2001, de 6 de juliol (BOE 279 de 18 de novembre de 2010).
- Reial Decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 33/2011, de 4 d'octubre, General de Salut Pública.
- Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

4.2 Condicions ambientals

- "Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985)".

- "Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987)".
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE de 6 de febrer de 1991).
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997). Modificat per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997). Modificat per Reial Decret 1124/2000 (BOE de 17 de juny de 2000) i Reial Decret 349/2003 (BOE de 5 d'abril de 2003).
- Reial decret 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure (BOE d'1 de març de 2002). Modificat per Reial Decret 524/2006 (BOE de 4 de maig de 2006).
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball (BOE de 18 de juny de 2003).
- Llei ordinària 37/2003 del Soroll de 17 de novembre (BOE de 18 novembre de2003). Desenvolupada per Reial Decret 1513/2005 (BOE de 17 de desembre de 2005) i Reial Decret 1367/2007 (BOE de 23 d'octubre 2007).
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (BOE 11 de març de 2006).
- Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques (BOE de 23 d'octubre de 2007).
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera (BOE de 16 de novembre de 2007).

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI) (BOE de 14 de desembre de 1993). Complementat per Ordre de 16 d'abril de 1998 (BOE de 28 d'abril de 1998) i Ordre de 27 de juliol de 1999 (BOE de 5 d'agost de 1999).
- "Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995)" i desarrollada por "Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003)".
- Reial decret 110/2008, d'1 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 312/2005 de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc. BOE núm. 37 de 12 de febrer.

4.4 Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. R.D. 3151/1968 de 28 de novembre (BOE 27 de desembre de 1968). Rectificat: BOE 8 de març de 1969. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per R.D. 223/2008 (BOE 19 de març de 2008).
- Ordre de 18 de juliol de 1978, per la qual s'aprova la Norma Tecnològica NTE-IEE/1978, "Instal·lacions d'electricitat: enllumenat exterior" (BOE de 12 d'agost de 1978).
- "Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988)".
- Llei 54/1997, de 27 de novembre de 1997, del Sector Elèctric (BOE de 28 de novembre de 1997). Complementada per Reial Decret 1955/2000 (BOE de 27 de desembre de 2000).

- "Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001)".
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- "Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001)".
- Reglament electrotècnic de baixa tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Sentència de 17 de febrer de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la l'incís 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 annexa al Reglament Electrònic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de març de 2008)".
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament electrotècnic de baixa tensió: ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior i ITC-BT-33 Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

4.5 Equips i maquinària

- Ordre de 30 de juliol de 1974, per la qual es determinen les condicions que han de reunir els aparells elevadors de propulsió hidràulica i les normes per a l'aprovació dels seus equips impulsors (BOE de 9 d'agost de 1974).
- Ordre de 23 de maig de 1977, per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells Elevadors per a obres (BOE de 14 de juny de 1977. Modificada per Ordre de 7 de març de 1981 (BOE de 14 de març de 1981). Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per Reial Decret 1644/2008 (BOE d'11 d'octubre de 2008).
- Reglament de recipients a pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril (BOE de 29 de maig de 1979). Modificat per R.D. 507/1982 (BOE de 12 de març de 1982) i R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de novembre de 1990).
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre (BOE d'11 de desembre de 1985). Derogat parcialment per R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de setembre de 1997).
- Reial Decret 474/1988, de 30 de març, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 84/528/CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic (BOE de 20 de maig de 1988).
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines (BOE d'11 de desembre de 1992).
- Modificat per Reial Decret 56/1995 (BOE de 8 de febrer de 1995). Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per Reial Decret 1644/2008 (BOE d'11 d'octubre de 2008).
- Resolució de 3 abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense quart de màquines (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. RD 773/1997 de 30 de maig (BOE 12 de juny de 1997).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificat per Reial Decret 2177/2004 (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors (BOE de 30 de setembre de 1997). Complementat per Reial Decret 1644/2008 (BOE d'11 d'octubre de 2008).
- Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la Instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat (BOE de 25 setembre de 1998).
- Reial decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió, i es modifica el

Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells de pressió (BOE de 31 de maig de 1999).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, del Reglament de seguretat en les màquines, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2 de desembre de 2000).
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre de 2005, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (BOE de 5 de novembre de 2005).
- Reial Decret 1388/2011, de 14 d'octubre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 2010/35/UE del Parlament Europeu i del Consell de 16 de juny de 2010 sobre equips de pressió transportables i per la qual es deroguen les Directives 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE i 1999/36/CE.
- Instruccions Tècniques Complementàries:
- ITC – MIE - AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió ''Extintors d'incendi''Ordre de 31 de maig de 1982 (BOE de 23 de juny de 1982). Modificació: Ordre de 26 d'octubre de 1983 (BOE de 7 de novembre de 1983), Ordre de 31 de maig de 1985 (BOE de 20 de juny de 1985), Ordre de 15 de novembre de 1989 (BOE de 28 de novembre de 1989) i Ordre de 10 de març de 1998 (BOE de 28 d'abril de 1998).
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors electromecànics. OM 23 de setembre de 1987 (BOE 6 d'octubre de 1987). Modificació: Ordre d'11 d'octubre de 1988 (BOE 21 d'octubre de 1988). Autorització d'instal.lació d'ascensors amb màquina en fossat. Resolució de 10 de setembre de 1998 (BOE 25 de setembre de 1998). Autorització de la instal.lació d'ascensors sense quart de màquines. Resolució de 3 d'abril de 1997 (BOE de 23 d'abril de 1997).
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. RD 836/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).
- ITC – MIE – AEM3: Carretes automotrius de manutenció. OM. 26 de maig de 1989 (BOE 9 de juny de 1989).
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referents a grues mòbils autopropulsades. RD 837/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. OM. 8 d'abril de 1991 (BOE 11 d'abril de 1991).
- Norma UNE-58921-IN Instruccions per a la instal·lació, maneig, manteniment, revisions i inspeccions de les plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP).

4.6 Equips de protecció individual

- Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre (BOE 28 de desembre de 1992). Modificat per OM de 16 de maig de 1994, per
- R.D. 159/1995 de 3 de febrer (BOE 8 de març de 1995) i per la Resolució de 27 de maig de 2002 (BOE 4 de juliol de 2002). Complementat per la Resolució de 25 d'abril de 1996 (BOE de 28 de maig de 1996), Resolució de 18 de març de 1998 (BOE de 22 d'abril de 1998), Resolució de 29 d'abril de 1999 (BOE de 29 de juny de 1999), Resolució de 28 de juliol de 2000 (BOE de 8 de setembre de 2000) i Resolució de 7 de setembre de 2001 (BOE de 27 de setembre de 2001).
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer , pel qual es modifica el
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE de 8 de març de 1995) modificat per Ordre de 20 de febrer de 1997 (BOE de 6 de març de 1997).
- R.D. 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Decisió de la Comissió, de 16 de març de 2006, relativa a la publicació de les referències de la norma EN 143: 2000, Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat, de conformitat amb la Directiva 89/686/CEE del Consell (equips de protecció individual) [notificada amb el número C(2006) 777].
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 (BOE 23 d'abril de 1997).
- Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat (BOE de 18 de setembre de 1987).
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. Instrucció 8.3. IC del MOPU.

4.8 Diversos

- Ordre de 20 de març de 1986 per la qual s'aproven determinades Instruccions tècniques complementàries, relatives als capítols IV, V, IX i X del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (BOE d'11 d'abril de 1986). Modificada per Ordre de 29 d'abril de 1987 (BOE de 13 de maig de 1987) i Ordre de 29 de juliol de 1994 (BOE de 16 d'agost de 1994).
- Ordre de 20 de juny de 1986 sobre Catalogació i Homologació dels explosius, productes explosius i els seus accessoris (BOE d'1 de juliol de 1986).
- Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius (BOE de 12 de març de 1998). Modificat per Reial Decret 277/2005 (BOE de 12 de març de 2005) i Ordre INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de desembre de 2007). Complementada per Resolució de 24 d'agost de 2005 (BOE de 13 de setembre de 2005), Ordre PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrer de 2006), Ordre PRE/672/2006 (BOE d'11 de març de 2006) i Ordre PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrer de 2007).
- Ordre de 16 de desembre de 1987 per la qual s 'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva formalització i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987). Modificada per Ordre TAS/2926/2002 (BOE de 21 de novembre de 2002).
- Ordre de 6 de maig de 1988, per la qual es modifica (i deroga) l'Ordre de 6 d'octubre de 1986 sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball, dictada en desenvolupament del Reial Decret-Llei 1/1986, de 14 de març (BOE de 16 de maig de 1988). Modificada per Ordre de 29 d'abril de 1999 (BOE de 25 de maig de 1999).
- Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre (BOE de 19 de desembre de 2006). Complementada per Ordre TAS/1/2007 (BOE de 4 de gener de 2007).
- Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció (BOE de 17 d'agost de 2007).
- Convenis col·lectius.
- Reial Decret 1591/2009, de 16 d'octubre, pel qual es regulen els productes sanitaris (BOE 268 de 6 de novembre de 2009).
- Reial Decret 248/2010, de 5 de març, pel qual es modifica el Reglament d'explosius, aprovats per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer, per adaptar-lo al que disposa la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (BOE 67 de 18 de març de 2010).

4.9 Normes per a treballs en la proximitat de la via

Donada la importància dels treballs en la via seran d'obligat compliment les instruccions que ADIF ha disposat per a la realització de treballs en les seues instal·lacions i zones pròximes, especialment

- N.A.V. 7.0.0.0 Estudi General de Seguretat
- N.A.V. 7.0.1.0 Treballs Ferroviaris més freqüents
- N.A.V. 7.0.4.0 Muntatge de les Instal·lacions de Via
- Plecs Vies P.R.V.
- Procediment Operatiu de Prevenció DGOI-AD-POP-12: Coordinació d'Activitats empresarials, i els seus anxoves.
- Procediment Operatiu de Prevenció DGOI-AD-POP-16: Directrius aplicables a empreses que realitzen activitats en centres de Treball, i els seus

- Directrius Tècniques per al control del risc d'endegament en els projectes de la DOIRCO
- Mesures de Seguretat en la Circulació per als treballs en Via
- Normativa General Treballs amb Risc Elèctric ADIF
- Consigna C Nº DS/DIS RE. Cg. Nº 16: Normes Generals per a Treballs en la Línia Electrificada i Accionaments dels Seccionadors
- Protocol d'actuació preventiva per a treballs realitzats per personal aliè a ADIF (contractes, incloses en el llistat de proveïdors classificats, per a treballs d'electrificació i senyalització) que requereixin tall de tensió

L'incompliment d'aquestes normes facultarà ADIF a aturar les obres de manera immmediata, sense dret a cap tipus de reclamació per part del Contractista.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d 'aplicació

L'Art. 5.4 del RD 1627/1997 de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la seguretat i salut com un cost afegit a l'Estudi de Seguretat i Salut, i consegüentment, incorporat al projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''costos" previstos, tant als referents a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el qual es calcula. Solament podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Les mesures, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost de l'ESS haurà d'anar incorporat en el pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per a la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emeses dels organismes especialitzats. Aquest criteri és l'aplicat en el present ESS en l'apartat relatiu a Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el pressupost de seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada hauria d'estar inclòs en les partides del projecte de forma no segregable, per a les obres de construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del contractista per a cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel coordinador de seguretat i salut i continguts en el Pla de Seguretat i Salut del contractista, es mantindran durant la totalitat de l'execució material de l'obra.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del RD Legislatiu 2/2000 de 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

A criteri i per unanimitat entre el coordinador de seguretat i salut i la resta dels components de la direcció d'obra o direcció facultativa, la reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el pla de seguretat i salut, per acció o omissió del personal propi i/o dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per ells, portaran aparellats conseqüentment per al contractista les següents penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici industrial de l 'obra contractada

2.-	LLEUGER	:	20% del Benefici industrial de l 'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici industrial de l 'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici industrial de l 'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors + 100% del Benefici industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com a contractista, per la mateixa propietat durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista en l 'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La prevenció de la sinistralitat laboral pretén aconseguir uns objectius concrets, que en el nostre cas són: detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El contractista principal haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les tècniques de seguretat i salut i com les aplicarà a l'obra.

A continuació es nomenen, a títol orientatiu, una sèrie de descripcions de les diferents tècniques analítiques i operatives de seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les tècniques analítiques de seguretat i salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la investigació de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi de l 'entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents.
- Investigació tècnica d'accidents.

Tècniques operatives de seguretat

Les tècniques operatives de seguretat i salut pretenen eliminar les causes i a través d'aquestes corregir el risc.

Segons si l'objectiu de l'acció correctora ha d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el contractista haurà de demostrar que en el seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene té desenvolupat un sistema d 'aplicació de tècniques operatives sobre

El factor tècnic

- Sistemes de seguretat.
- Proteccions col·lectives i resguards.
- Manteniment preventiu.
- Proteccions personals.
- Normes.
- Senyalització.

El factor humà

- Test de selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements mèdics prelaborals.
- Formació.
- Aprenentatge.
- Propaganda.
- Acció de grup.
- Disciplina.

- Incentius.

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El contractista inclourà les empreses subcontractades i treballadors autònoms, lligats a ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació utilitzats en la seva estructura empresarial, per controlar la qualitat de la prevenció de la sinistralitat laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l 'empresa, de qualitat total o el reglamentari pla d'acció preventiva.
- Programa bàsic de formació preventiva estandarditzat pel contractista principal.
- Formats documentals i procediments d'emplenament, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al control administratiu de la prevenció.
- Comitè i/o comissions vinculats a la prevenció. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o procediments segurs de treballs, d'ordre intern d'empresa.
- Control de qualitat de seguretat del producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la seguretat i salut de l'obra seran almenys les mínimes establertes per la normativa vigent per al cas concret de l'obra de referència, assenyalant específicament al Pla de Seguretat la seva relació amb l'organigrama general de seguretat i salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de la direcció de l'empresa contractista, dotada dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al RD 39/1997 ''Reglament dels serveis de prevenció''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del departament tècnic de seguretat i salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la qual tingui establerta pòlissa.

El coordinador de seguretat i salut podrà vedar la participació en aquesta obra del delegat sindical de prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva per al correcte compliment de la seva important missió.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas el quadre facultatiu competent, d' acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques en l'obra, existirà almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament senyalitzada i contindrà allò disposat en la normativa vigent; es revisarà periòdicament el control d'existències.

En el Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama pertinent i al seu torn les funcions i competències de la seva estructura en medicina preventiva.

Tot el personal de l'obra (propi, subcontractat o autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, caldrà fer a tots els treballadors del centre de treball (propis i subcontractats) -segons ve senyalitzat en la vigent reglamentació al respecte-, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (propi, mancomunat o assistit per Mútua d'Accidents) s'haurà d'establir en el Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica en les matèries de la seva competència, com ara:

- Higiene i prevenció en el treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de seguretat i salut.
- Organització i actualització del fitxer i arxiu de medicina d'empresa

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes en l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra, es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic vigilant de seguretat), i es va assessorar en principi l'Encarregat General de l'obra com a persona més adequada per complir-lo, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del contractista. La seva nominació es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

Es nomenarà un socorrista, preferiblement amb coneixements en primers auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que corresponguin i que a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrada pels màxims responsables tècnics de les empreses participants en cada fase de l'obra. Aquesta Comissió, es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del contractista amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat en l 'obra

El contractista haurà d'agregar al Pla de Seguretat i Salut, un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri se seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball o ingressen com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'impartirà entre el personal, la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el rendiment, qualitat i seguretat en el seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS MITJANS DE PROTECCIÓ PERSONAL I COL·LECTIVA

7.1 Criteris per a l'ocupació dels equips de protecció individual

Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan hi hagi riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

La concurrència de les circumstàncies a què es refereixen els paràgrafs anteriors es farà constar en la documentació prevista a l'article 23 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i Llei 54/2003, de 12 de desembre, Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.

L'empresari contractista, com a màxim responsable de la seguretat i salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels delegats sindicals de prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà d'un tècnic de seguretat i salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori els responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

7.2 Proteccions personals

7.2.1 Condicions generals d'aplicació a tots els elements de protecció personal

Totes les peces de protecció individual dels operaris o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes UNE, sempre que existeixi Norma.

En els casos que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que se'ls demana per al que es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi patit un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut, per exemple per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció, mai representarà un risc en si mateix.

La distribució dels EPI ha de ser personalitzada, ja que s'han d'ajustar a les característiques anatòmiques de cada treballador. Cada usuari ha de ser instruït sobre les característiques dels equips que se li lliuren, seguint les indicacions que se li han donat al respecte, i ha de ser responsable del seu manteniment i conservació.

És imprescindible la intervenció del Servei Tècnic de Prevenció en el procés que va des de l'elecció fins a la correcta utilització o conservació de l'EPI per aconseguir resultats òptims de l'equip necessari davant d'un risc.

El Servei de Prevenció ha d'estar al corrent dels problemes que es presenten en la utilització de proteccions personals i de la forma correcta d'utilització. El Servei de Prevenció ha de controlar que no hi ha excepcions en les zones en les quals l'ús dels EPI sigui obligat.

Tot element de protecció individual, s'ajustarà al R.D. 1407/92, de 20 de Novembre, i les seves instruccions complementàries que el desenvolupen. Aquests equips tindran el marcatge "CE". Així mateix es complirà el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'elecció i utilització pels treballadors en el treball.

7.2.2 Ocupació de proteccions personals

Protecció del cap

- Casc de seguretat no metàl·lic per a totes les persones que treballin a l'obra i per als visitants.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Mascareta autofiltrant. Filtres per a mascaretes.
- Pantalla de seguretat contra projecció de partícules.
- Ulleres de vidres filtre per a soldador.
- Ulleres per a oxitallament.
- Pantalla de cap o mà per a soldador
- Auriculars o taps antisoroll

Proteccions del cos

- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Cinturó de seguretat de suspensió.
- Cinturó de seguretat de caiguda.
- Cinturó antivibratori per a martellers o maquinistes.

Granotes o bussos de treball.

- Vestit impermeable.
- Jaqueta de soldador.
- Mandils de soldador. Armilla reflectora.
- Armilla salvavides.

Proteccions de les extremitats superiors

- Guants de P.V.C. d'ús general.
- Guants de serratge d'ús general.
- Guants de cuir per a maneig de maquinària o estris.
- Guants de soldador.
- Maneguins de soldador.
- Guants dielèctrics per a electricistes.

Proteccions de les extremitats inferiors

- Botes impermeables.
- Botes de seguretat per a càrrega, descàrrega i maneig de materials pesants contra riscos mecànics.
- Botes dielèctriques per a electricistes.
- Polaines de soldador.
- Plantilles imperforables.

7.2.3 Prescripcions del casc de seguretat no metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o classe E, distingint-se la classe E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15ºC).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, al seu torn, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la vora que s'entén al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per sobre de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o atalatge són els elements de subjecció que sostindran el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el que segueix: Banda de contorn, part de l 'arnès que abraça el cap i banda d'amortiment, part de l'arnès en contacte amb la volta cranial.

Entre els accessoris assenyalarem el barbut, o cinta de subjecció, ajustable, que passa per sota de la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

La llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'atalatge, sempre serà superior a 21 mil·límetres.

L'alçada de l' arnès, mesurada des de la vora inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mil·límetres a 85 mil·límetres, de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mil·límetres. Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, vores arrodonides i mancarà d'arestes i ressalts perillosos, tant exteriorment com interiorment. No presentarà rugositats, i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'atalatge en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i atalatge quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a cinc mil·límetres, excepte a la zona d'acoblament (Arnés-casquet).

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percutor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet present trencament. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els vuit mil·límetres. Assaig de resistència a la flama, sense que cridin més de quinze segons o degotin. Assaig elèctric, sotmès a una tensió de dos quilovolts, 50 Hz, tres segons, el corrent de fuga no podrà ser superior a tres mA, en l'assaig de perforació elevat la tensió a 2,5 kV, quinze segons, tampoc el corrent de fuita sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 kV i 30 kV respectivament. En ambdós casos el corrent de fuita no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, en el model tipus, es realitzaran els assajos de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a -15 ± 2n C.

Tots els cascos que s'utilitzin pels operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.4 Prescripcions del calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzarà els operaris, seran botes de seguretat classe

III. És a dir, proveïdes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-s'hi, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. Mancarà d'imperfeccions i estarà tractada per evitar deterioraments per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permetent, en la mesura del possible, la transpiració. El seu pes no sobrepassarà els 800 grams. Portarà reforços amortidors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, no podent-se separar sense que aquesta quedi destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, mancarà de rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti per si mateix risc, ni causi danys a l'usuari. Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus patirà un assaig de resistència a l'esclafament sobre la puntera fins als 1.500 Kg (14.715 N), i la llum lliure durant la prova serà superior a 15 mil·límetres, no patint trencament.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no estimant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecií perforació.

Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el tacó, de 0è a 60º, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni trencaments, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en cambra de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova, i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts a la Norma UNE corresponent

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se una llum lliure mínima i no estimant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 kgf (1079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació.

7.2.5 Roba de treball

En aquest apartat s'inclou la roba de treball com a equip de protecció individual enfront de riscos de tipus mecànic (fregaments, punxades, talls i impactes), enfront de la intempèrie (fred, calor, pluges...) i enfront del risc de no ser vist, per condicions de visibilitat adverses.

En alguns casos caldrà roba de protecció contra el regs elèctric.

Hauran de complir les condicions de sanitat i seguretat definides en el RD 1407/1992 de 20 de novembre modificat pel RD 159/1.995, comptant amb el marcatge CE. Així mateix hauran d'anar acompanyats de fullet informatiu quant a la seva utilització, indicacions i neteja i manteniment.

El contractista establirà la roba de treball obligatòria per a cada lloc de treball, atenent els risc de cadascú.

La totalitat de l'obra es desenvolupa a l'aire lliure per la qual cosa els treballadors estaran sotmesos a les inclemències meteorològiques. Pel termini d'execució dels treballs, es duran a terme en diferents èpoques amb característiques ambientals diferents. Per tant el contractista dotarà els seus treballadors de roba de treball adequada per a cada cas, essent obligatòria la seva utilització.

El contractista, a l'hora d'efectuar l'elecció de la roba de treball haurà de considerar factors tals com la comoditat del treballador i l'activitat que exerceix, de manera que no es generin nous riscos per la utilització de l'equip.

Atès que l'obra es desenvolupa propera a una via en circulació, caldrà la utilització de roba de treball d'alta visibilitat. Serà obligatori el manteniment d'aquesta en perfecte estat de neteja, ja que altrament quedaria anul·lada la seva protecció.

Tots la roba utilitzada (bussos, granotes, impermeables, etc) que s'utilitzin pels operaris estaran homologats per les especificacions i assajos continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.6 Prescripcions del protector auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris, serà com a mínim classe E.

És una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percep l'operari quan està situat en ambient sorollós. Consisteix en dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements coixinats, quedant el pavelló extern de les oïdes a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per una escolta, és a dir, persona amb una pèrdua d'audició no major de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les oïdes i per a cadascuna de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva en l'escolta situat en el lloc d'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva en l'escolta en el lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i el llindar de referència.

Com a senyals d'assaig per realitzar la mesura d'atenuació en el llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125. 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 i 8.000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el que segueix: Per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà de 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzin pels operaris estaran homologats pels assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.7 Prescripcions de guants de seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anticort, antipinxades, i antierosions per al maneig de materials, objectes i eines.

Estaran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. Mancaran d'orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que mereixi les seves propietats.

S 'adaptaran a la configuració de les mans fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesurada del perímetre del contorn del guant a l'alçada de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mitjà o cor fins al fil del guant, o límit de la màniga, serà en general de 320 mil·límetres o menys. És a dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials calgui utilitzar els mitjans, 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, majors de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin en la seva composició i formació mai produiran dermatosi.

Tots els guants que s'utilitzin pels operaris estaran homologats pels assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.8 Prescripcions del cinturó de seguretat

Els cinturons de seguretat emprats pels operaris, seran cinturons de subjecció classe A, tipus 2. És a dir, cinturó de seguretat utilitzat per l'usuari per sostenir-lo a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure.

Estarà constituït per una faixa i un element d'amarratge, estant proveït de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element d'amarratge a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb materials flexibles que no tinguin empalmaments i desglaçades. Els cants o vores no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, gels, argolles en D i mosquetó, patiran en el model tipus, un assaig a la tracció de 700 Kgf (6.867 N) i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistents a la corrosió.

La faixa patirà assaig de tracció, dilució, a l 'encongiment i al rascat.

Si l 'element d 'amarratge fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i diàmetre uniforme, mínim 10 mil·límetres, i mancarà d'imperfeccions. Si fos una banda ha de mancar d'empalmaments i no tindrà arestes vives. Aquest element d'amarratge també patirà assaig a la tracció en el model tipus.

Tots els cinturons de seguretat que s'utilitzin pels usuaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.9 Prescripcions d 'ulleres de seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris, seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenients els de classe D.

- Les ulleres hauran de complir els requisits que segueixen:
- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punyents.
- Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d'aireació suficient per evitar en la mesura del possible l 'embolicament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Totes les peces o elements metàl·lics, en el model tipus, se sotmetran a assaig de corrosió, no havent d'observar-se l'aparició de punts apreciables de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació no s'hauran d'inflamar en sotmetre's a un assaig de 500 ºC de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60 mm/minut.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura, no havent de desprendre's a causa d'un impacte de bola d'acer de 44 grams de massa, des de 130 cm d'alçada, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftàlmic, per tal que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat, i no presentaran defectes superficials o estructurals que alterin la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitjana al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89%.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 grams, des d'una alçada de 130 cm, repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impactes de punxó, serà classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades es classificarà com a classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris estaran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.10 Prescripcions de mascareta antipols

La mascareta antipols que empraran els operaris, estarà homologada.

La mascareta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, sent sotmès a l'aire del medi ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la mascareta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen:

- No produiran dermatosi i la seva olor no podrà ser causa de trastorns en el treballador.
- Seran incombustibles o de combustió lenta.
- Els arnesos podran ser cintes portadores: els materials de les cintes seran de tipus elastòmer i tindran les característiques exposades anteriorment.

Les mascaretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions tals que cobreixin perfectament les entrades a les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, en el seu acoblament no presentarà fuites.

La vàlvula d'inhalació, la seva fuita no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

En les vàlvules d'exhalació la seva fuita a la inhalació no podrà ser superior a 40 ml/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la mascareta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les mascaretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com s'ha dit, homologades per les especificacions i assajos continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.11 Prescripcions de bota impermeable a l'aigua i a la humitat

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran classe N, podent-se emprar també la classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat en caminar en la majoria dels treballs.

La bota impermeable s'haurà de confeccionar amb cautxú natural o sintètic o altres productes sintètics, no rígids, i sempre que no afectin la pell de l'usuari.

Així mateix no tenen imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com d'orificis, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i tacó hauran de posseir unes característiques adherents tals que evitin lliscaments, tant en sòls secs com en aquells que estiguin afectats per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambient cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà, si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota romangui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o bé folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius en l'usuari.

La superfície de la sola i el tacó, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà proveïda de ressalts i fenedures, oberts cap als extrems per facilitar l'eliminació de material adherit.

Les botes impermeables seran prou flexibles per no causar molèsties a l'usuari, havent de dissenyar-se de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics hauran de ser resistents a la corrosió.

El gruix de la canya haurà de ser el més homogeni possible, evidenciant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus se sotmetrà a assajos d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, d'impermeabilitat i de perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran d'estar homologades d'acord amb les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.12 Prescripcions d'equip per a soldador

L'equip de soldador que utilitzaran els soldadors, serà d 'elements homologats, el que ho estigui, i els que no ho estiguin els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà compost pels elements que segueixen: Pantalla de soldador, mandil de cuir, parell de maneguins, per a de polaines, i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, de l'adequada robustesa per protegir el soldador d'espurnes, esquirles, i projeccions de metall fos. Estarà proveïda de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les quals ha de fer front. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser cobrefiltres o antecristalls. Els cobrefiltres preservaran els filtres dels riscos mecànics, prolongant així la seva vida. La missió dels antecristalls és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui patir el filtre, i en aquelles operacions laborals en les quals no és necessari l'ús del filtre, com descascarillat de la soldadura o picat de l'escòria.

El mandil, maneguins, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per a l'usuari, no produiran dermatosi i per si mateixos mai suposaran un risc. Els elements homologats, ho estan en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent.

7.2.13 Prescripcions de guants aïllants de l 'electricitat

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lació de baixa tensió, fins a 1.000 V, o per a maniobra d'instal·lació d'alta tensió fins a 30.000 V.

En els guants es podrà emprar com a matèria primera en la seva fabricació cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que posseeixin aquest revestiment aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

Mancaran de costures, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que mereixi les seves propietats.

Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosi.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran, en cap cas, ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals, amb longitud des de la punta del dit mitjà o cor al fil del guant menor o igual de 430 mil·límetres. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, longitud major de 430 mil·límetres. El gruix serà variable, segons els diversos punts del guant, però el màxim admès serà de 2,6 mil·límetres.

En el model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm2, l'allargament al trencament no serà inferior al 600 per 100 i la deformació permanent no serà superior al 18 per cent.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80 per 100 del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuita de 8 mA sotmesos a una tensió de 5.000 V i una tensió de perforació de 6.500 V, tot això mesurat amb una font d'una freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuita de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants de l'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs continguts en la Norma UNE corresponent

7.3 Proteccions col·lectives

7.3.1 Establiment de les característiques, requisits tècnics, de resistència i normes d'utilització i manteniment a complir pels materials, elements, equips i sistemes de protecció col·lectiva previstos a la Memòria de l'Estudi.

El Contractista és el responsable que en l'obra es compleixin les condicions generals següents:

- Les proteccions col·lectives projectades, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors del contractista, els de les empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra; visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diverses causes.
- Les possibles propostes alternatives que es presentin en el Pla de Seguretat i Salut, requereixen per poder ser aprovades, serietat i una representació tècnica de qualitat en forma de plànols d'execució d' obra.
- Totes elles, estaran en apilament disponible per a ús immediat, com a molt, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge.

- Abans de ser necessari el seu ús, estaran en abassegament real a l'obra amb les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació. El Contractista haurà de vetllar perquè la seva qualitat es correspongui amb la definida en el Pla de Seguretat i Salut.
- Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol feina que requereixi el seu muntatge.
- Queda prohibida la iniciació d'un treball o activitat que requereixi protecció col.lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- Seran desmuntades immediatament, les proteccions col·lectives en ús, en les quals s'apreciïn deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema. Mentrestant es realitza aquesta operació, se suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per evitar accidents.
- Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això suposa variació al contingut del Pla de Seguretat i Salut, es representarà en plànols, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests plànols hauran de ser aprovats pel Coordinador en Matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.
- El Contractista, en virtut de la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant el promotor, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del plec de condicions tècniques i particulars del projecte.
- El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en l'Estudi de Seguretat i Salut, es prefereix sempre a la utilització d'equips de protecció individual per defensar-se d'idèntic risc; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual, tal com es disposa en la Llei 31/1995, de 8 de Novembre; De Prevenció de Riscos Laborals i Llei 54/2003, de 12 de desembre, Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals. En el seu article 15. Principis de l'acció preventiva. Apartat 1. h) diu: Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- En cas d'accident el Contractista, resta obligat a conservar les proteccions col·lectives en la posició d'utilització prevista i muntada, fins que es realitzi la investigació necessària. En cas de fallada per accident, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense demora, immediatament després d'ocórrer els fets, al Coordinador en Matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, i al Director d'Obra.
- El Contractista, recollirà obligatòriament en el seu Pla de Seguretat i Salut, les condicions tècniques i altres especificacions de les proteccions col·lectives. Si el Pla de Seguretat i Salut presenta alternatives a aquestes previsions, ho farà amb idèntica composició i format, per facilitar la seva comprensió i en el seu cas, la seva aprovació.

Les proteccions col·lectives i elements de senyalització s'ajustaran a la normativa vigent.

CAIGUDES D'ALÇADA

Tots els buits i vores al buit, situats a una alçada superior a 2 m., se senyalitzaran i protegiran (amb baranes i rodapeus per exemple) per evitar la caiguda.

En el cas d'utilitzar tanques tindran una alçada d'almenys 90 cm. i estaran construïdes de tubs o rodons metàl·lics de rigidesa suficient, disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

En els llocs amb riscos de caiguda en els quals no es pogués disposar d'aquestes proteccions, es col·locaran xarxes protectores sempre que sigui possible.

Els tancaments de buits podran ser de fusta, xapa, malla, etc., sòlidament fixats, i impediran la caiguda de persones i objectes. La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes al forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de 10 mm de diàmetre i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de 3 mm. de diàmetre.

Es col·loca un Cordó d'abalisament en els límits de zones de treball o de pas en les quals existeixi perill de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes, com

complement a la corresponent protecció col·lectiva. Si cal, serà reflector.

Es col·locarà un jaló de senyalització, com a complement del cordó d'abalisament, a les zones on calgui limitar el pas.

CONTACTES ELÈCTRICS

Amb independència dels mitjans de protecció personal de què disposaran els electricistes, de les mesures d'aïllament de conduccions, interruptors, transformadors, i en general de totes les instal·lacions elèctriques, s'instal·laran relés magnetotèrmics, interruptors diferencials o qualsevol altre dispositiu, segons els casos, que en cas d'alteracions en la instal·lació elèctrica, produeixin el tall del subministrament elèctric.

CAIGUDES DE CÀRREGUES SUSPESES

Els ganxos dels mecanismes d'elevació estaran dotats de tancament de seguretat.

Es col·locarà un Cordó d'abalisament en els límits de zones de treball o de pas en les quals hi hagi perill de caiguda de càrregues suspeses. Si cal, serà reflector.

DISPOSITIUS DE SEGURETAT DE MAQUINÀRIA

Seran mantinguts en correcte estat de funcionament, revisant el seu estat periòdicament.

Totes les transmissions mecàniques hauran de quedar senyalitzades de forma eficient de manera que s'evitin possibles accidents.

NETEJA D'OBRA

Es considera com a mitjà de protecció col·lectiva de gran eficàcia. S'establirà corn norma a complir pel personal la conservació dels llocs de treball en adequat estat de neteja.

SENYALITZACIÓ DE TRÀNSIT I SEGURETAT

Entre els mitjans de protecció col·lectiva, es compta la senyalització de seguretat com a mitjà de reduir riscos, advertint de la seva existència d'una manera permanent.

Es col·locaran senyals de seguretat en tots els llocs de l'obra, i els seus accessos, on calgui advertir de riscos, recordar obligacions d'ús de determinades proteccions, establir prohibicions o informar de situació de mitjans de seguretat o assistència.

Aquests senyals s'ajustaran a l'establert en el R.D. 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Els senyals, panells, balises lluminoses i altres elements de senyalització de trànsit per obres s' ajustaran al previst a l'O.M. de 31/05/97. Tots els senyals hauran de tenir les dimensions i colors reglamentats pel Ministeri de Foment.

TOPS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Els topalls de desplaçament de vehicles es disposaran en els límits de zones d'abassegament i abocament de materials, per impedir bolcades. Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons ficats al mateix, o d'una altra forma eficaç.

TANCAMENT D 'OBRA

A tots els efectes els diferents talls d'obra, i els seus accessos estaran convenientment aïllats. Per a això es disposarà d'un tancat de fins a 2,20 m d'alçada, ancorat al terreny mitjançant pals situats a 2,5 m entre si.

Aquest tancament podrà fer-se opac mitjançant un panell de PVC, ondulat i col·locat amb bandes taronges i blanques, o similar, ancorat a la tanca de tancament.

Quan el tancament sigui opac, ha de resistir vents de fins a 120 Km/h per a la qual cosa caldrà dotar-lo d'ancoratges cada 3 peus verticals. Aquests ancoratges estaran fonamentats a la zona d'obra.

Fora de la jornada laboral tots els tancaments romandran completament tancats.

TANCA PER A CONTENCIÓ DE VIANANTS I TALLS DE TRÀNSIT

Consistirà en una estructura metàl·lica amb forma de panell rectangular, amb costats majors horitzontals de 2,5 m. a 3 m. i menors verticals de 0,9 m. a 1,1 m.

Els punts de suport solidaris amb l'estructura principal estaran formats per perfils metàl·lics, i els punts de contacte amb el terra distaran com a mínim 25 cm.

Cada mòdul disposarà d'elements adequats per establir unió amb el contigu, de manera que es pugui formar una tanca contínua.

En cas de ser necessari es col·loca.

- Cordó d'abalisament. Es col·locarà en els límits de zones de treball o de pas en les quals existeixi perill de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes, com a complement a la corresponent protecció col·lectiva. Si cal, serà reflector.
- Jaló de senyalització. Es col·locarà com a complement del cordó d'abalisament, a les zones on calgui limitar el pas.

SENYALS DE SEGURETAT

Estaran d'acord amb la Normativa Vigent, Reial Decret 485/1.9 de 14 d'Abril (B.O.E. n° 97 del 23de Abril).

Es disposaran sobre suport, o adossats a un mur, pilar, maquina, etc.

SENYALS DE TRÀNSIT

La senyalització s'ajustarà a l'O.M. del M.O.P.U. de 31 de Maig 1.987 (B.O.E. 16- 09-1.987).

BARANES

Estaran fermament subjectes al pis que tracten de protegir, o a estructures fermes a nivell superior o laterals.

L'alçada serà com a mínim de 90 cm. sobre el pis i el buit existent entre barana i sòcol (de 20 cm. d'alçada) estarà protegit per un llacer horitzontal.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts punxants o tallants que puguin causar ferides.

XARXES PER A PREVENCIÓ DE CAIGUDES

S'utilitzaran xarxes de poliamida amb un diàmetre mínim de corda de 3 mm., i malla de 100 mm. com a màxim. Les seves dimensions seran adequades a la funció protectora per a la qual estan previstes.

CONTROL DE LA POLS EN LES PERFORACIONS

Per al control de pólvores en les perforacions, es tendirà a emprar equips de perforació amb captadors de pols (campana d'aspiració, mànega flexible, cicló de separador de partícules gruixudes, filtre per a les fines, etc.), en totes aquelles zones que a estimació de la Direcció d'Obra i d'acord a la proximitat a zones habitades es aconsellin com a convenients.

La pols podrà ser recollit en bosses o dipositar-se a la superfície del terreny en petits munts.

Quan les formacions rocoses a travessar presentin aigua es podrien emprar injeccions d'escumants o aigua més escumant que faciliten l'eliminació de pols.

REGS

Les pistes es regaran convenientment per evitar aixecament de pols (perjudicial per a la salut i la visibilitat), i de manera que no comporti risc de lliscament de vehicles

TUBS DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES DE XARXES

Tots els seus elements tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

MESURES A REALITZAR SOBRE ELS VEHICLES D'OBRA PER MINIMITZAR L'EMISSIÓ DE GASOS CONTAMINANTS

Per tal de reduir els contaminants gasosos en els vehicles d'obra s'emprarà en el seu cas un sistema de reducció catalítica no selectiva que consisteix a fer reaccionar els òxids de nitrogen i l'oxigen continguts en els gasos d'escapament amb el monòxid de carboni i els hidrocarburs inquemats presents en el gas per formar nitrogen, diòxid de carboni i vapor ele aigua. Els vehicles de cilindrada mitjana en tindran prou amb un catalitzador per oxidació (platí-paladi).

Respecte a les mesures de conservació i manteniment de la maquina d'obra, cal citar entre elles:

<u>Periòdicament cada jornada:</u>

- La comprovació del nivell d'oli en el càrter i reposició en cas necessari. Si el consum és elevat es farà cada 5 hores.
- Neteja del filtre d'aire.
- Neteja de l'orifici de respiració del dipòsit de combustible.
- Comprovació del nivell d 'aigua del radiador, si el consum és alt, revisió del sistema.
- Neteja i rentat de les cadenes tractors.
- Greixar-se de rodaments als cubells de les rodes davanteres.

<u>Cada setmana:</u>

- Greixatge general (regulador, palanques, varillatge, eix papallona del carburador, etc.).
- Desmunt del filtre d'aire i rentat.

- Neteja i greixament dels borns de la bateria i comprovació del líquid afegint si escau aigua destil·lada.
- Neteja del filtre de combustible en els motors de gasolina.
- Purga de sediments de gasoil en la bomba d'injecció dels dièsel.
- A les erugues, greix de suports, rodets, coixinets i ressorts.

Cada 100 hores:

- Canvi d'oli del motor
- Neteja del filtre d'oli.
- En els dièsel, rentar l'element filtrant del filtre c1c gasoil; neteja del dipòsit de combustible i canvi de l'oli a la bomba d'injecció.

Cada 200 hores:

- Rentat intern del radiador, així com revisió de bugies, neteja i coll de tendres.

Cada 400 hores:

- Renovar l'element filtrant del filtre de gasoil als Diesel.

Cada 800 hores:

- Revisió de l'equip d'injecció de l'avanç automàtic en els motors (l'explosió i rentat del radiador amb sosa o desincrustar-te.

Aquestes recomanacions en cap cas poden substituir les recomanacions del fabricant de l'equip, que es recullen en el seu corresponent llibre de manteniment

TANQUES AUTONOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, metàl·liques i amb peus drets de suport de manera que conservin la seva estabilitat. Aquestes tanques podran utilitzar-se, ancorades convenientment, per a la protecció de les rases i pous

PASSADISSOS O MARQUESINES DE SEGURETAT

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics(els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs terrers, capa de sorra, etc.).

XARXES PERIMETRALS (Norma UNE 81-650-80)

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescant tipus forca.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes en lloc segur. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de diàmetre. 10 mm. per a subjecció a pescants i de 6 mm. per lligat de draps i malla ròmbica de quadrícula 10 x 10 cm.

EXTINTORS

Els extintors d'incendi, emplaçats a l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embotibilitat i alta soldabilitat. Es trobaran ben acabats i acabats, sense rebaves, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per si mateixa.

Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport per al seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Es revisaran periòdicament i com a màxim cada sis mesos.

El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'Aparells a Pressió, Reial Decret 1244/1979 del 4 d'Abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d' ús immediat en cas d'incendi. S'instal·larà en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell.

Els extintors estaran a la vista. En els punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una alçada d'1,20 m, mesurada des del terra a la base d'extintor.

L'extintor sempre complirà la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP (O.M. 31-5-1982).

Per a la seva major versatilitat i evitar dilacions per titubejos, tots els extintors seran portàtils, de pols polivalent i de 12 Kg de capacitat de càrrega.

Si existís instal·lació d'alta tensió, per al cas que ella fos l'origen del sinistre, s'emplaçarà a prop de la instal·lació amb alta tensió un extintor. Aquest serà precisament de diòxid de carboni, C02, de 5 Kg de capacitat de càrrega.

ESCALES DE MÀ

Estaran en bon estat d'utilització, seran de longitud suficient per ultrapassar en 1

m. el punt superior de suport i estaran proveïdes de sabates antilliscants a la base dels lladres.

XARXES VERTICALS

En proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida i en voladissos de balcons, etc., s'utilitzaran xarxes verticals lligades a cada forjat (Norma UNE 81-650-80).

XARXES HORITZONTALS

Es col·locaran per protegir la possible caiguda de persones i objectes en patis(Norma UNE 81-650-80).

MALLAZOS

Els buits interiors es protegiran amb mallat de resistència i malla adequada.

PLATAFORMES DE TREBALL

Les plataformes de treball tindran com a mínim 60 mm. d'amplada i les situades a més de 2 m. del sòl estaran dotades de baranes de 90 cm. d'alçada, llistó intermedi i sòcol.

ANDAMIS TUBULARS METÀL·LICS

El muntatge i desmuntatge d'aquestes estructures s'efectuarà per personal especialitzat, atenent en tot moment les especificacions donades pel fabricant.

Abans del muntatge s'haurà d'aconseguir l'anivellament horitzontal dels trams de bastida per a les plataformes de treball sobre aquests. Totes les bastides l'esveltesa de les quals sigui superior a 5, s'hauran d'arriscar a punts fixos de l'estructura o de la façana.

Totes les plataformes de treball sobre bastides i bastides hauran de disposar de plataformes fixes i pis unit d'una amplada mínima de 0,60 m., estant dotades de baranes amb passamans a 0,90 m., com a mínim del pis i llistó intermedi, per al costat oposat al front de treball, sempre que l'alçada de treball superi 2,00 m. el nivell del sòl.

Tot i que la trava a punts fixos podrà efectuar-se mitjançant cordes de seguretat de diàmetre 10 mm. com a mínim, és preferible el sistema d'unions rígides.

Tots els trams de la bastida tubular s'hauran d'unir mitjançant brides i diagonals metàl·liques.

7.3.2 Proteccions col·lectives en treballs en carretera

En els treballs en carretera s'establiran reduccions de velocitat per a tot tipus de vehicles segons les característiques del treball. En les de molta circulació es col·locaran bandes d'abalisament d'obra en tota la longitud del tall.

Les bandes de separació amb el viari urbà es col·locaran amb peus drets metàl·lics ben encastats o en el terreny. La banda serà de plàstic de colors groc i negre en trossos d'uns deu cms. de longitud. Podrà ser substituïda per cordes varetes metàl·liques amb penjants de colors vius cada deu cms. En ambdós casos la resistència mínima a tracció serà de 50 kg.

Els cons de separació es col·locaran prou propers per delimitar en tot cas la zona de treball o de perill.

7.3.3 Proteccions col·lectives en treballs en les proximitats del Ferrocarril

La separació entre el ferrocarril i la zona d'obres es materialitzarà mitjançant l'ús de tanques d'abalisament de galibo cinemàtic, o sistema que ofereixi la mateixa seguretat que haurà de ser desenvolupat pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, en base als seus propis procediments i tècniques constructives.

Aquestes tanques han de fer la instrucció "Directrius Tècniques per a la Implantació de Sistemes de Protecció per Controlar el Risc d'Envestida en els Projectes de la DOIRCO", publicada per ADIF.

7.3.4 Proteccions col·lectives en treballs amb maquinària

Pòrtic de limitació de gàlib. Per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines o vehicles a les rodalies d'una línia cap a l'exterior.

En evitació de perill de bolcada, cap vehicle anirà sobrecarregat, especialment els dedicats al moviment de terres i tots els que han de circular per camins sinuosos.

Tota la maquinària d'obra, vehicles de transport i maquinària pesant de via, estarà pintada en colors vius i tindrà els equips de seguretat reglamentaris en bones condicions de funcionament.

Per al seu millor control han de portar ben visibles plaques on s'especifiquin la tara i la càrrega màxima, el pes màxim per eix i la pressió sobre el terreny de la maquinària que mou sobre cadenes.

També s'evitarà excés de volum en la càrrega dels vehicles i el seu mal repartiment.

Tots els vehicles de motor portaran correctament els dispositius de frenat, per a la qual cosa es faran revisions molt freqüents. També han de portar frens servits els vehicles remolcats.

7.3.5 Proteccions col·lectives en treballs amb risc elèctric

A les rodalies de les línies elèctriques no es treballarà amb maquinària la part més sortint de les quals pugui quedar, a menys de 2 m. de la mateixa, excepte si està tallat el corrent elèctric, cas en el qual caldrà posar una presa de terra de coure de 25 mil·límetres quadrats de secció mínima connectada amb una pila ben humida o als carrils. Si la línia té més de 50 Kv l'aproximació mínima serà de 4 m.

A les instal·lacions elèctriques d'enllumenat es col·locaran interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat i de 30 o 300 mA per a les màquines, depenent del valor de la seva presa de terra. La resistència de les preses de terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. la seva resistència es mesurarà periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

Se situaran Transformadors de seguretat a 24 V en les línies alimentadores d'eines i làmpades manuals quan es treballi en zones amb alt contingut d'humitat.

La maquinària elèctrica que s'hagi d'utilitzar en forma fixa, o semifixa, tindrà els seus quadres d'escomesa a la xarxa proveïts de protecció contra sobrecàrrega, curtcircuit i posada a terra.

Els treballs a la catenària es tallaran la tensió i es realitzarà la posada a terra d'ambdós costats de la zona de treball.

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

8.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines- Eines

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals almenys un és mòbil i, si s 'escau, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitzi en condicions que permetin al propi operador, acoblar una màquina, una sèrie d'elles o un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una eina.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen, als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la consideració de Medi Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que, de forma específica, sigui exigida en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC); aquestes inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li

siguin d'aplicació. Portaran a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en un lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament. Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'una entitat acreditada, si escau.

8.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines

Elecció d'un equip

Els equips, màquines i/o màquines eines hauran de seleccionar-se basant-se en uns criteris de garanties de seguretat per als seus operadors i respecte al seu medi ambient de treball.

Condicions d'utilització dels equips, màquines i/o màquines eines

Són les contemplades en l'Annex II del RD 1215, de 18 de juliol, sobre ''Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i citacions, fixades pel fabricant i contingudes en el seu ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, greixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control de l'estat d'utilització i els lliuraments d'equips estaran documentats i custodiats, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

8.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei a la Unió Europea

Directiva fonamental

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre màquines (DOCE núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (DOCE núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (DOCE núm. L 175, de 19/7/93) i
- 93/68/CEE, de 22/7/93 (DOCE núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (DOCE núm. L 207, de 23/7/98).
- Transposada pel Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre (BOE d'11/12/92), modificat pel Reial decret 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8/2/95).
- Entrada en vigor del RD 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins a l'1/1/95.
- Entrada en vigor del RD 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins a l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.
- Components de Seguretat (inclou ROPS i FOPS, veure la Comunicació de la Comissió 94/C253/03-DOCE ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.
- Marcatge: el 9/2/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.

Altres Directives

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (DOCE núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial decret 7/1988, de 8 de gener (BOE de 14/1/88), modificat pel Reial decret 154/1995 de 3 de febrer (BOE de 3/3/95).

  Entrada en vigor del RD 7/1988: l'1 /12/88.

  Entrada en vigor del RD 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.

  Sobre això, veure també la Resolució de l'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (BOE de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre recipients a pressió simple (DOCE núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (DOCE núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, de l'11 d'octubre (BOE de 15/10/91), modificat pel Reial decret 2486/1994, de 23 de desembre (BOE de 24/1/95).

  Entrada en vigor del RD 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del RD 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins a l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre comptabilitat electromagnètica (DOCE núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (DOCE núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (DOCE núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (DOCE núm. L 091, de 7/4/99).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, de l'11 de març (BOE d'1/4/94), modificat pel Reial decret 1950/1995, de l'1 de desembre (BOE de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (BOE de 3/4/96).

  Entrada en vigor del RD 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins a l'1/1/96. Entrada en vigor del RD 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre aparells de gas (DOCE núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (BOE de 5/12/92), modificat pel Reial decret 276/1995, de 24 de febrer (BOE de 27/3/95).

  Entrada en vigor del RD 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins a l'1/1/96. Entrada en vigor del RD 276/1995: el 27/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats Membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (DOCE núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial decret 400/1996, de l'1 de març (BOE de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins a l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE de 29/5/ 97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats Membres sobre equips de pressió (DOCE núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: el 29/11/99 amb període transitori fins al 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de la legislació dels Estats Membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (BOE d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (BOE d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (BOE de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (BOE de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (BOE de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (DOCE núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (DOCE núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (BOE de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per a l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d 'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (BOE d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manteniment (BOE de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (BOE de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (BOE de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (BOE de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils (BOE de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (BOE de 16/3/71; BOE de 17/3/71 i BOE de 6/4/71). Anul·lada parcialment pel R.D 614/2001 de 8 de juny. (BOE de 21/6/01).

Barcelona, gener de 2025

L'Enginyer Autor de l'Estudi

Sergi Solera Armengol

ECCP

ANNEX 14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. **PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
4	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
12	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
13	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
14	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000,000**
3	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**180,000**
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€
P-4	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53	€
P-5	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-6	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10	€
P-8	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	143,15	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	16,06	€
P-10	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	157,76	€
P-11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	214,98	€
P-12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (TRENTA-CINC EUROS)	35,00	€
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35	€
P-15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26	€
P-16	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	152,16	€
P-17	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70	€
P-18	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	25,60	€
P-19	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99	€
P-20	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	473,92	€
P-21	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	45,29	€
P-22	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00	€
P-23	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25	€
P-24	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75	€
P-25	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	61,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	25,30 €
P-27	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	31,53 €
P-28	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	109,24 €
P-29	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	62,01 €
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	45,52 €
P-32	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,09**	**€**
			Altres conceptes	6,09000	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,60**	**€**
			Altres conceptes	18,60000	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,46**	**€**
			Altres conceptes	1,46000	€
P-4	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**12,53**	**€**
			Altres conceptes	12,53000	€
P-5	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	**1,10**	**€**
			Altres conceptes	1,10000	€
P-6	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	**3,10**	**€**
			Altres conceptes	3,10000	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	**3,10**	**€**
			Altres conceptes	3,10000	€
P-8	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**143,15**	**€**
			Altres conceptes	143,15000	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,06**	**€**
			Altres conceptes	16,06000	€
P-10	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	**157,76**	**€**
			Altres conceptes	157,76000	€
P-11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**214,98**	**€**
			Altres conceptes	214,98000	€
P-12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	**35,00**	**€**
			Altres conceptes	35,00000	€
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**23,75**	**€**
			Altres conceptes	23,75000	€
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**113,35**	**€**
			Altres conceptes	113,35000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,26**	**€**
			Altres conceptes	0,26000	€
P-16	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**152,16**	**€**
			Altres conceptes	152,16000	€
P-17	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**22,70**	**€**
			Altres conceptes	22,70000	€
P-18	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**25,60**	**€**
			Sense descomposició	25,60000	€
P-19	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,99**	**€**
			Altres conceptes	2,99000	€
P-20	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**473,92**	**€**
			Altres conceptes	473,92000	€
P-21	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**45,29**	**€**
			Altres conceptes	45,29000	€
P-22	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**60,00**	**€**
			Altres conceptes	60,00000	€
P-23	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**71,25**	**€**
			Altres conceptes	71,25000	€
P-24	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**63,75**	**€**
			Altres conceptes	63,75000	€
P-25	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,20**	**€**
			Altres conceptes	61,20000	€
P-26	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**25,30**	**€**
			Altres conceptes	25,30000	€
P-27	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**31,53**	**€**
			Altres conceptes	31,53000	€
P-28	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**109,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	109,24000	€
P-29	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**62,01**	**€**
			Altres conceptes	62,01000	€
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,04**	**€**
			Altres conceptes	71,04000	€
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**45,52**	**€**
			Altres conceptes	45,52000	€
P-32	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,22**	**€**
			Altres conceptes	2,22000	€

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	35,000	213,15
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	18,60	35,000	651,00
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)	1,46	35,000	51,10
4	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	16,06	5,000	80,30
5	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 10)	157,76	2,000	315,52
6	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	214,98	2,000	429,96
7	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 12)	35,00	2,000	70,00
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	23,75	2,000	47,50
9	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	113,35	2,000	226,70
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 4)	12,53	20,000	250,60
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 5)	1,10	20,000	22,00
12	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	3,10	20,000	62,00
13	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	3,10	20,000	62,00
14	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 8)	143,15	5,000	715,75

TOTAL CAPÍTOL 01.01 3.197,58

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	2,99	300,000	897,00

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell
Seguretat i Salut

2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 15)	0,26	1.000,000	260,00
3	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	473,92	2,000	947,84
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	45,29	4,000	181,16

TOTAL CAPÍTOL 01.02 2.286,00

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 16)	152,16	16,000	2.434,56
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 22)	60,00	16,000	960,00
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 23)	71,25	16,000	1.140,00
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 24)	63,75	16,000	1.020,00
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	61,20	20,000	1.224,00
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	25,30	4,000	101,20
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	31,53	2,000	63,06
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	109,24	2,000	218,48
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	62,01	2,000	124,02
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	71,04	2,000	142,08
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	45,52	4,000	182,08
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	2,22	20,000	44,40

TOTAL CAPÍTOL 01.03 7.653,88

OBRA 01 PEPICR SS
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 18)	25,60	180,000	4.608,00
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 17)	22,70	70,000	1.589,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**6.197,00**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.197,58
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.286,00
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	7.653,88
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	6.197,00
OBRA	**01**	**PEPICR SS**	**19.334,46**
			19.334,46

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PEPICR SS	19.334,46
			19.334,46

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.

ANNEX 15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. INTRODUCCIÓ 2

3. TREBALLS NOCTURNS, EN FESTIUS I JORNADA REDUÏDA 2

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació dels preus utilitzats al "Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin a Segur de Calafell, T.M.", així com dels diferents coeficients que intervenen en aquests i les condicions sobre les que han sigut realitzats.

2. INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del BEDEC 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import en un únic coeficient. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus, aquest s'estima en un 5%.

3. TREBALLS NOCTURNS, EN FESTIUS I JORNADA REDUÏDA

Una part dels treballs de l'obra projectada es realitzaran en jornada nocturna, en festius i, en ocasions, reduïda.

Per aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna, festiva o reduïda com a conseqüència del manteniment del servei ferroviari o per raons de seguretat de les persones i dels equips, ja s'ha considerat aquest sobrecost en els preus, ja que és intrínsec al tipus d'obra que ens ocupa i, per tant, no es faran preus nous per aquest concepte, ni el Contractista podrà demanar sobrepreu per l'execució d'aquestes unitats.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	18,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,64000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,07000	€
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C1101300	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	19,21000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C110D000	h	Carro de perforació HC-350	121,33000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	8,50000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	9,00000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	94,89000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	103,95000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	36,00000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	77,80000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	42,00000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,25000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	49,01000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	40,78000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	59,55000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,39000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,88000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	79,83000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C1709G00	h	Estenedora de granulat	40,33000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	35,53000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,51000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07000	€
C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	201,80000	€
C3EZ3000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor	9.200,00000	€
CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	62,52000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58000	€
CZ13LD01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor	7,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B0211000	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	5,37000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,38000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,30000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	16,11000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24000	€
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B055JJR0	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	504,43000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	116,50000	€
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	86,13000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,95000	€
B065E60B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	77,68000	€
B065E76C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	90,56000	€
B065E81B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa	92,06000	€
B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	83,40000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	64,31000	€
B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	68,52000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	63,88000	€
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	72,36000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,72000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,36000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,54000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,28000	€
B0AAUUZZ	u	Part proporcional d'Ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	60,40000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0CHX3G0	m2	Perfil grecat de xapa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 m d'alçada i 0,6 mm d'espessor, amb una inèrcia entre 18 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	11,85000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,77000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,25000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,30000	€
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77000	€
B0DBT600	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	2,43000	€
B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,95000	€
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,26000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	48,00000	€
B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	78,00000	€
B3H28620	m2	Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix, amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m	5,21000	€
B4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors.	14,55000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,71000	€
B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,38000	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,78000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,30000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	3,32000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	16,92000	€
B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	7,04000	€
B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	25,41000	€
B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,60000	€
B9811GAF	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	178,60000	€
B981PGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces	273,37000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,91000	€
B9F16200	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	12,99000	€
B9F1P100	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior	10,37000	€
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	62,18000	€
B9VZU501	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	2,50000	€
BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior	301,28000	€
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	10,03000	€
BB151AA0	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	178,25000	€
BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,99000	€
BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	1,99000	€
BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	21,04000	€
BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	70,00000	€
BD5HX2G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.	165,07000	€
BD5Z9CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	47,99000	€
BD5ZXADK	m2	Reixeta tramex PRFV amb suports	185,15000	€
BD7JJ300	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	31,64000	€
BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,66000	€
BFWB1C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	44,53000	€
BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,21000	€
BG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent H: 1005 mm A: 840 mm P: 360 mm Inclou: 1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud	834,97000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini 1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud. 1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6 1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6 1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6 1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6		
BG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kAi sense interruptor diferencial	320,25000	€
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99000	€
BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,66000	€
BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,34000	€
BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,04000	€
BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,42000	€
BG2KPT01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable	30,91000	€
BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,00000	€
BG315180	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,43000	€
BG315320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,80000	€
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,27000	€
BG315340	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,05000	€
BG315650	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,00000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
BG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	189,06000	€
BG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	59,12000	€
BG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons	331,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,64000	€
BG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	49,25000	€
BG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	119,98000	€
BG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	55,58000	€
BG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,71000	€
BG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	204,30000	€
BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	352,07000	€
BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	12,77000	€
BG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN model OVRT23N40-275PQS o equivalent	247,51000	€
BG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	73,34000	€
BG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC	150,21000	€
BG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	538,35000	€
BG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	7,39000	€
BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	169,90000	€
BGC13010	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control	11.780,42000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	13,83000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
BGG5X000	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalente	414,77000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	83,18000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret	371,43000	€
BHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm	430,83000	€
BHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <=50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	59,02000	€
BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	86,58000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BJM3XBE4	u	Ventosa automàtica per a embridar de 90 mm diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	385,00000	€
BN12X6B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	108,01000	€
BN85X5B0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)	111,73000	€
BQ115FQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	305,31000	€
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	89,89000	€
BQBA0255	u	Protecció d'arbres, d'acer pintat de 44 cm de D i 170 cm d'alçària, format amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm amb cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols	114,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**80,48000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
		Subtotal:					25,81700	25,81700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
		Subtotal:					1,06800	1,06800
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	110,61000	=	16,59150	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,71000	=	10,86150	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,52000	=	25,60600	
		Subtotal:					53,33980	53,33980
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25817
		COST DIRECTE						80,48297
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,48297**

D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**		**81,36000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,47000	=	21,12300	
		Subtotal:					21,12300	21,12300
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,88000	=	1,29600	
		Subtotal:					1,29600	1,29600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	110,61000	=	16,59150	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,30000	=	29,91500	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	18,38000	=	11,94700	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:				58,73430	58,73430
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,21123
		COST DIRECTE					81,36453
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,36453**

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**180,05000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
		Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
		Subtotal:					1,29050	1,29050
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000	=	104,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000	=	22,12200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,93000	=	27,43290	
		Subtotal:					153,86690	153,86690
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,24644
		COST DIRECTE						180,04734
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,04734**

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**142,67000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
		Subtotal:					24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
		Subtotal:					1,29050	1,29050
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,26000	=	49,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000	=	42,03180	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,93000	=	24,74340	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
					Subtotal:		116,48720	116,48720
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,24644
		COST DIRECTE						142,66764
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,66764**

D0714821 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **95,72000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
					Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,93000	=	27,25360	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000	=	42,03180	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,54000	=	1,17040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
					Subtotal:		70,76780	70,76780
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,23470
		COST DIRECTE						95,71850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,71850**

D07AA000 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **57,03000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
					Subtotal:		11,35000	11,35000
Materials								
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,71000	=	8,55000	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	110,61000	=	36,50130	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,56000	=	0,51480	
					Subtotal:		45,56610	45,56610
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,11350
		COST DIRECTE						57,02960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,02960**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,48000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000	=	0,12070	
					Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,15000	=	1,20750	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000	=	0,01367	
					Subtotal:		1,22117	1,22117
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,00257
		COST DIRECTE						1,48039
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,48039**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	4GD11421	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	Rend.: 1,000	238,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	45,40575	=	45,40575	
	KG21271H	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500	x	3,52374	=	5,28561	
	KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500	x	9,31978	=	51,25879	
	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000	x	31,24504	=	124,98016	
			Subtotal:					226,93031	226,93031
			COST DIRECTE						226,93031
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					11,34652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**238,27683**

P-2	C1Z1X013	dia	Camió grua per a col·locació de bigues d'empenta	Rend.: 1,000	466,67 €
			COST DIRECTE		444,44762
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	22,22238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**466,6700**

P-3	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist	Rend.: 1,000	26,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,440	/R x	24,14000	=	10,62160	
			Subtotal:					21,49760	21,49760
Materials									
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0DBT600	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	2,43000	=	0,48600	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				3,39720	3,39720
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,53744
			COST DIRECTE						25,43224
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,27161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,70385**

P-4	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist	Rend.: 1,000	41,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x	24,14000	=	15,69100	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,590	/R x	27,19000	=	16,04210	
			Subtotal:					31,73310	31,73310
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
	B0DBT600	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	2,43000	=	0,48600	
			Subtotal:					6,67500	6,67500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,79333
			COST DIRECTE						39,20143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,96007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,16150**

P-5	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000	=	0,16314	
			Subtotal:					0,40454	0,40454
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000	=	0,00683	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
			Subtotal:					1,48722	1,48722

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00607
			COST DIRECTE			1,89783
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,09489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99272**

P-6 **E45CA9H4** m3 De lloses inclinades amb formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **113,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
			Subtotal:					7,07940	7,07940
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	=	15,66000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,020	x	83,40000	=	85,06800	
			Subtotal:					85,06800	85,06800
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,17699
			COST DIRECTE						107,98439
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,39922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,38360**

P-7 **E4D2FA03** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist **Rend.: 1,000** **20,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,330	/R x	24,14000	=	7,96620	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					16,12320	16,12320
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			3,06520
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,40308
			COST DIRECTE			19,59148
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,97957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,57105**

P-8 **E4D2FA13** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist **Rend.: 1,000** **32,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
			Subtotal:					24,30550	24,30550
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	4,95000	=	5,94000	
			Subtotal:					6,34300	6,34300
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,60764
			COST DIRECTE						31,25614
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,56281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,81894**

P-9 **E4DC1D02** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **59,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	27,19000	=	21,75200	
			Subtotal:					38,65000	38,65000
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	11,25000 =	12,93750	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,49000 =	0,14940	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000 =	2,06800	
					Subtotal:		16,91258	16,91258
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,96625
				COST DIRECTE				56,52883
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,82644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,35527**

P-10 **E4F2BD75** m3 Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **300,16** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,900	/R x	22,70000 =	65,83000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,800	/R x	27,19000 =	157,70200	
					Subtotal:		223,53200	223,53200
Materials								
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	217,3459	x	0,19000 =	41,29572	
	D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1614	x	95,71850 =	15,44897	
					Subtotal:		56,74469	56,74469
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		5,58830
				COST DIRECTE				285,86499
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		14,29325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**300,15824**

P-11 **E4Z5X001** m Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors, inclosos materials auxiliars, totalment col·locada. **Rend.: 1,000** **18,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
					Subtotal:		2,71900	2,71900
Materials								
	B4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de	1,050	x	14,55000 =	15,27750	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			juntes de construcció interiors.					
					Subtotal:		15,27750	15,27750
				COST DIRECTE				17,99650
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,89983
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,89633**

P-12 **E5Z15A2B** m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat **Rend.: 1,000** **15,18** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000 =	2,83750	
					Subtotal:		6,23625	6,23625
Materials								
	D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	80,48297 =	8,12878	
					Subtotal:		8,12878	8,12878
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09354
				COST DIRECTE				14,45857
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,72293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,18150**

P-13 **E5Z15N50** m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 17,5 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **19,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,165	/R x	22,70000 =	3,74550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,165	/R x	27,19000 =	4,48635	
					Subtotal:		8,23185	8,23185
Materials								
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1768	x	57,02960 =	10,08283	
					Subtotal:		10,08283	10,08283

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12348
COST DIRECTE			18,43816
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,92191
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,36007**

P-14 **E84DUG10** m2 Cel ras de planxa de perfil grecat, d'acer galvanitzat i lacat amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de, lacada en un color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, fixada a entramat de perfils d'acer galvanitzat de secció omega, de 75 a 85 mm d'amplada, col·locats cada 1,2m, fixats directament al sostre **Rend.: 1,000** **36,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					16,06800	16,06800
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000	=	1,28000	
	B0CHX3G0	m2	Perfil grecat de xapa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 m d'alçada i 0,6 mm d'espessor, amb una inèrcia entre 18 i 19 cm4 i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m2, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	11,85000	=	12,44250	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,570	x	1,30000	=	4,64100	
			Subtotal:					18,36350	18,36350

COST DIRECTE		34,43150
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,72158
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,15308**

P-15 **E898D470** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **9,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,96040	2,96040
Materials									
	B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	0,153	x	7,04000	=	1,07712	
	B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	1,4994	x	3,32000	=	4,97801	
			Subtotal:					6,05513	6,05513

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04441
COST DIRECTE			9,05994
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,51293**

P-16 **EAFAX10L** u Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior **Rend.: 1,000** **343,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
			Subtotal:					19,75680	19,75680
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	11,96000	=	3,70760	
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior	1,000	x	301,28000	=	301,28000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	17,21000	=	1,72100	
			Subtotal:					306,70860	306,70860

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,49392
COST DIRECTE		326,95932
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,34797
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**343,30729**

P-17 **EB12XJAM** m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **218,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
			Subtotal:					28,59100	28,59100
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	39,72000	=	0,39720	
	BB151AA0	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de	1,000	x	178,25000	=	178,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			100 cm d'alçària				
				Subtotal:		178,64720	178,64720
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71478
				COST DIRECTE			207,95298
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,39765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,35062**

P-18 **EB14X001** m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra soldat o amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic **Rend.: 1,000** **23,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	15,59494	=	15,59494	
	K89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,67109	=	6,67109	
				Subtotal:				22,26603	22,26603
				COST DIRECTE					22,26603
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,11330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,37933**

P-19 **EG1PXA40** u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **501,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
				Subtotal:				104,40000	104,40000
Materials									
	BG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense	1,000	x	320,25000	=	320,25000	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			equip de comptage, sense ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kAi sense interruptor diferencial				
	BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	4,000	x 12,77000 =	51,08000	
				Subtotal:		371,33000	371,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,56600
				COST DIRECTE			477,29600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,86480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**501,16080**

P-20 **EG23EA15** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **12,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	28,10000	=	1,37690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
				Subtotal:				2,58190	2,58190
Materials									
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	8,42000	=	8,58840	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
				Subtotal:				8,82840	8,82840
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03873
				COST DIRECTE					11,44903
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,57245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,02148**

P-21 **EG2K1T01** u Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable, muntada a terra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **43,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
				Subtotal:				10,44000	10,44000
Materials									
	BG2KPT01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable	1,000	x	30,91000	=	30,91000	
				Subtotal:				30,91000	30,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15660
			COST DIRECTE			41,50660
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,07533
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,58193**

P-22 **EG315176** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
			Subtotal:					2,08800	2,08800
Materials									
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,00000	=	3,06000	
			Subtotal:					3,06000	3,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03132
			COST DIRECTE						5,17932
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,25897
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,43829**

P-23 **EG315186** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **6,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
			Subtotal:					2,08800	2,08800
Materials									
	BG315180	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	4,43000	=	4,51860	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums						
			Subtotal:					4,51860	4,51860
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03132
			COST DIRECTE						6,63792
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,33190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,96982**

P-24 **EG315326** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
			Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials									
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,80000	=	1,83600	
			Subtotal:					1,83600	1,83600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00940
			COST DIRECTE						2,47180
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,12359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,59539**

P-25 **EG315336** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
			Subtotal:					0,62640	0,62640
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,27000 =	2,31540		
						Subtotal:	2,31540		2,31540
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
						COST DIRECTE			2,95120
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14756
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,09876**

P-26 **EG315346** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
						Subtotal:		0,62640	0,62640
Materials									
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
						Subtotal:		3,11100	3,11100
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00940
						COST DIRECTE			3,74680
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,18734
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,93414**

P-27 **EG315656** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000	=	0,77120	
						Subtotal:		1,67040	1,67040
Materials									
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,00000	=	7,14000	
						Subtotal:		7,14000	7,14000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02506
						COST DIRECTE			8,83546
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,44177
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,27723**

P-28 **EG4114JK** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **214,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000	=	9,27300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		14,09300	14,09300
Materials									
	BG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	189,06000	=	189,06000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		189,51000	189,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21140
						COST DIRECTE			203,81440
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,19072
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,00511**

P-29 **EG414D97** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **73,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	59,12000	=	59,12000	
					Subtotal:			59,57000	59,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15660
			COST DIRECTE						70,16660
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,50833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,67493**

P-30 **EG415FJK** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **363,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000	=	9,27300	
					Subtotal:			14,09300	14,09300
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	331,10000	=	331,10000	
					Subtotal:			331,55000	331,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21140
			COST DIRECTE						345,85440
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,29272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**363,14711**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,64000	=	68,64000	
					Subtotal:			69,09000	69,09000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15660
			COST DIRECTE						79,68660
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,98433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,67093**

P-31 **EG41XM99** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **83,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	49,25000	=	49,25000	
					Subtotal:			49,70000	49,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15660
			COST DIRECTE						79,68660
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,98433
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,67093**

P-32 **EG41XM9B** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **63,31** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15660
			COST DIRECTE			60,29660
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,01483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,31143**

P-33 EG41XMJD u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **138,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000	=	6,46300	
					Subtotal:			11,28300	11,28300
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	119,98000	=	119,98000	
					Subtotal:			120,43000	120,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16925
			COST DIRECTE						131,88225
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,59411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,47636**

P-34 EG41XN6B u Avisador acústic/lluminós per senyalització d'alarma. Alimentació a 230VAC. Per utilitzar amb quadres ECP. Instal·lat **Rend.: 1,000** **138,00** €

COST DIRECTE			131,42857
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,57143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,0000**

P-35 EG41XN7B u Contrapès per interruptor de nivell tipus ABS KS **Rend.: 1,000** **18,00** €

COST DIRECTE			17,14286
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,85714
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,0000**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			64,76190
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,23810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,0000**

P-36 EG41XN8B u Interruptor de nivell per aigua residual amb format estàndard. Sortida a 2 fils **Rend.: 1,000** **68,00** €

P-37 EG41XN99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **69,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	55,58000	=	55,58000	
					Subtotal:			56,03000	56,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15660
			COST DIRECTE						66,62660
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,33133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,95793**

P-38 EG41XN9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **71,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	56,71000	=	56,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:	57,16000	57,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15660
				COST DIRECTE				67,75660
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,38783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,14443**

P-39 **EG48X444** u Protector per a sobretensions transitòries OVRT23N40-275PQS o equivalent, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **274,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal:		13,25000	13,25000
Materials									
	BG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN model OVRT23N40-275PQS o equivalent	1,000	x	247,51000	=	247,51000	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		247,96000	247,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,19875
				COST DIRECTE					261,40875
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				13,07044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**274,47919**

P-40 **EG4R4J70** u Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **87,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	28,10000	=	8,71100	
						Subtotal:		9,91600	9,91600
Materials									
	BG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	73,34000	=	73,34000	
						Subtotal:		73,34000	73,34000

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14874
				COST DIRECTE				83,40474
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,17024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,57498**

P-41 **EG4ZX010** u Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC, colocada **Rend.: 1,000** **163,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
						Subtotal:		5,33000	5,33000
Materials									
	BG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC	1,000	x	150,21000	=	150,21000	
						Subtotal:		150,21000	150,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,07995
				COST DIRECTE					155,61995
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				7,78100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**163,40095**

P-42 **EG51UD01** u Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM **Rend.: 1,000** **644,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
						Subtotal:		52,20000	52,20000
Materials									
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000	
	BG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa	1,000	x	538,35000	=	538,35000	
						Subtotal:		560,88000	560,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,78300
COST DIRECTE			613,86300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		30,69315
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**644,55615**

P-43 **EG625G86** u Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa **Rend.: 1,000** **15,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
			Subtotal:					7,42030	7,42030
Materials									
	BG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	7,39000	=	7,39000	
			Subtotal:					7,39000	7,39000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11130
COST DIRECTE		14,92160
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,74608
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,66768**

P-44 **EG7AA121** u Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat **Rend.: 1,000** **187,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
			Subtotal:					8,82530	8,82530
Materials									
	BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, per a muntar superficialment o a carril DIN	1,000	x	169,90000	=	169,90000	
			Subtotal:					169,90000	169,90000

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13238
COST DIRECTE			178,85768
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,94288
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,80056**

P-45 **EHV24000** u Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **104,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	86,58000	=	86,58000	
			Subtotal:					86,58000	86,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19590
COST DIRECTE		99,83590
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,99180
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,82770**

P-46 **F2168731** m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió **Rend.: 1,000** **1,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	22,70000	=	0,49940	
			Subtotal:					0,49940	0,49940
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266	/R x	52,25000	=	1,38985	
			Subtotal:					1,38985	1,38985

COST DIRECTE		1,88925
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09446
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98371**

P-47 **F2194U22** m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **3,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,25000 =	3,13500	
					Subtotal:		3,13500	3,13500
						COST DIRECTE		3,13500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,15675
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,29175**

P-48 F21DXG03 m Demolició de reixa de drenatge, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **7,08** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,129	/R x	52,25000 =	6,74025	
					Subtotal:		6,74025	6,74025
						COST DIRECTE		6,74025
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33701
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,07726**

P-49 F21HX641 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **86,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	22,70000 =	12,71200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,125	/R x	23,47000 =	26,40375	
					Subtotal:		44,73575	44,73575
Maquinària								
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	15,07000 =	16,95375	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	42,25000 =	21,12500	
					Subtotal:		38,07875	38,07875
						COST DIRECTE		82,81450
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,14073
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,95523**

P-50 F21HX642 u Desmuntatge de parquímetre, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **75,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	22,70000 =	12,71200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,850	/R x	23,47000 =	19,94950	
					Subtotal:		38,28150	38,28150
Maquinària								
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	42,25000 =	21,12500	
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,850	/R x	15,07000 =	12,80950	
					Subtotal:		33,93450	33,93450
						COST DIRECTE		72,21600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,61080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,82680**

P-51 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,56** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000 =	4,69400	
					Subtotal:		4,69400	4,69400
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	46,56000 =	4,65600	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	15,86000 =	1,58600	
					Subtotal:		6,24200	6,24200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07041
						COST DIRECTE		11,00641
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,55673**

P-52 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **23,57** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x	23,47000 =	12,90850	
					Subtotal:		12,90850	12,90850
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000 =	6,32225	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	5,49000 =	3,01950	
					Subtotal:		9,34175	9,34175

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19363
COST DIRECTE			22,44388
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,12219
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,56607**

P-53 **F32B300Q** kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
			Subtotal:					0,56158	0,56158
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,34000	=	0,00817	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
			Subtotal:					1,48856	1,48856

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00842
COST DIRECTE		2,05856
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10293
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,16149**

P-54 **F981AGAF** m Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió **Rend.: 1,000** **264,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,70000	=	31,78000	
			Subtotal:					50,81300	50,81300
Materials									
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,220	x	72,36000	=	15,91920	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,060	x	38,65000	=	2,31900	
	B9811GAF	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	178,60000	=	182,17200	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		200,41020	200,41020
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76220
COST DIRECTE			251,98540
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,59927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**264,58466**

P-55 **F981LGAF** u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural **Rend.: 1,000** **362,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	22,70000	=	27,24000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	27,19000	=	32,62800	
			Subtotal:					59,86800	59,86800
Materials									
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x	39,72000	=	2,62152	
	B981PGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces	1,000	x	273,37000	=	273,37000	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1365	x	63,88000	=	8,71962	
			Subtotal:					284,71114	284,71114

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,89802
COST DIRECTE		345,47716
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,27386
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**362,75102**

P-56 **F9Z43110** kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,011	/R x	24,14000	=	0,26554	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	27,19000	=	0,29909	
			Subtotal:					0,56463	0,56463
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0082	x	1,34000	=	0,01099	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,49138	1,49138
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00847
				COST DIRECTE			2,06448
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,16770**

P-57 **FFB1C455** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **34,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	28,10000	=	8,14900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	24,14000	=	7,00060	
					Subtotal:			15,14960	15,14960
Materials									
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
	BFWB1C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	44,53000	=	13,35900	
	BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
					Subtotal:			17,30220	17,30220
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22724
				COST DIRECTE					32,67904
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,63395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,31300**

P-58 **FG14X702** u Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent
H: 1005 mm
A: 840 mm
P: 360 mm
Inclou:
1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud
1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini
1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud.
1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6
1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6
1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6
1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6 **Rend.: 1,000** **879,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,10000	=	0,70250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,10000	=	0,60250	
					Subtotal:			1,30500	1,30500
Materials									
	BG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent H: 1005 mm A: 840 mm P: 360 mm Inclou: 1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud 1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini 1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud. 1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6 1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6 1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6 1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6	1,000	x	834,97000	=	834,97000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
					Subtotal:			836,41000	836,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01958
				COST DIRECTE					837,73458
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			41,88673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**879,62130**

P-59 **FG42529H** u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **230,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500	
					Subtotal:			14,65500	14,65500
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	204,30000	=	204,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		204,71000	204,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21983
				COST DIRECTE			219,58483
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,97924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,56407**

P-60 **FG4252JH** u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **390,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
				Subtotal:				18,87000	18,87000
Materials									
	BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	352,07000	=	352,07000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:				352,48000	352,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,28305
				COST DIRECTE					371,63305
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				18,58165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**390,21470**

P-61 **FGC13011** u Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control, instal·lat **Rend.: 1,000** **12.507,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,900	/R x	24,10000	=	21,69000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,900	/R x	28,10000	=	25,29000	
				Subtotal:				46,98000	46,98000
Materials									
	BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	83,18000	=	83,18000	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGC13010	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control	1,000 x 11.780,4200 =		11.780,42000	
				Subtotal:		11.863,60000	11.863,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,17450
				COST DIRECTE			11.911,75450
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		595,58773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.507,34223**

P-62 **FGG5X001** u Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalent, col·locat **Rend.: 1,000** **463,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
				Subtotal:				26,10000	26,10000
Materials									
	BGG5X000	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalente	1,000	x	414,77000	=	414,77000	
				Subtotal:				414,77000	414,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,39150
				COST DIRECTE					441,26150
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				22,06308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**463,32458**

P-63 **FQ115FQ2** u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó **Rend.: 1,000** **405,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	22,70000	=	25,87800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x	27,19000	=	30,99660	
				Subtotal:				56,87460	56,87460
Materials									
	BQ115FQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	305,31000	=	305,31000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	81,36453	=	22,91225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		328,22225	328,22225
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,42187
					COST DIRECTE			386,51872
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		19,32594
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**405,84465**

P-64 **G2131323** m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **61,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	28,16400	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
					Subtotal:			39,51400	39,51400
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,07000	=	2,82800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x	15,86000	=	9,51600	
					Subtotal:			18,66625	18,66625
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,59271
					COST DIRECTE				58,77296
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,93865
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,71161**

P-65 **G2144301** m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **54,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	23,47000	=	16,89840	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	27,64000	=	11,05600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
					Subtotal:			37,03440	37,03440
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	78,23000	=	5,70297	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,07000	=	2,82800	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	15,86000	=	5,70960	
					Subtotal:			14,24057	14,24057

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55552
					COST DIRECTE			51,83049
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,59152
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,42201**

P-66 **G2191305** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,47000	=	2,34700	
					Subtotal:			2,34700	2,34700
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000	=	1,25400	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,86000	=	0,79300	
					Subtotal:			2,04700	2,04700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03521
					COST DIRECTE				4,42921
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,22146
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,65067**

P-67 **G2193A06** m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **4,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	52,25000	=	1,38463	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	65,34000	=	2,80962	
					Subtotal:			4,19425	4,19425
					COST DIRECTE				4,19425
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,20971
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,40396**

P-68 **G2194JC5** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0052	/R x	94,89000	=	0,49343	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057	/R x	65,34000	=	3,72438	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,21781	4,21781
				COST DIRECTE			4,21781
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,42870**

P-69 **G2194XB1** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **10,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
			Subtotal:					7,04100	7,04100
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	52,25000	=	0,57475	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000	=	2,37900	
			Subtotal:					2,95375	2,95375
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10562
			COST DIRECTE						10,10037
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,50502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,60538**

P-70 **G219GBC0** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **4,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	23,47000	=	2,93375	
			Subtotal:					2,93375	2,93375
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	8,46000	=	1,05750	
			Subtotal:					1,05750	1,05750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04401
			COST DIRECTE						4,03526
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,20176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,23702**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,69400	4,69400
				Subtotal:		1,69200	1,69200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07041
				COST DIRECTE			6,45641
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,77923**

P-71 **G219GFC0** m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **6,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000	=	4,69400	
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	8,46000	=	1,69200	

P-72 **G21B1301** m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — **Rend.: 1,000** — **7,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	22,70000	=	3,63200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					4,99150	4,99150
Maquinària									
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225	/R x	103,95000	=	2,33888	
			Subtotal:					2,33888	2,33888
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,07487
			COST DIRECTE						7,40525
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,37026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,77552**

P-73 **G21B4001** u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació — **Rend.: 1,000** — **36,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
					Subtotal:			21,25150	21,25150
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	65,34000	=	4,37778	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566	/R x	52,25000	=	2,95735	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	49,01000	=	3,28367	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	7,07000	=	2,47450	
					Subtotal:			13,09330	13,09330
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31877
				COST DIRECTE					34,66357
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,73318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,39675**

P-74 G21BX001 m Desmuntatge de tancament metàl·lic, amb mitjans mecànics, càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació **Rend.: 1,000** **19,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	23,47000	=	1,40820	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	27,64000	=	8,29200	
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	22,70000	=	4,76700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,052	/R x	27,19000	=	1,41388	
					Subtotal:			15,88108	15,88108
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,86000	=	0,47580	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	7,07000	=	2,12100	
					Subtotal:			2,59680	2,59680
				COST DIRECTE					18,47788
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,92389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,40177**

P-75 G21DXG03 u Demolició d'embornal, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **7,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,129	/R x	52,25000	=	6,74025	
					Subtotal:			6,74025	6,74025

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	6,74025
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,33701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,07726**

P-76 G21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **78,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	27,42000	=	7,12920	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	30,90000	=	8,03400	
					Subtotal:			15,16320	15,16320
Maquinària									
	CRE23000	h	Motoserra	0,260	/R x	3,25000	=	0,84500	
	C1503000	h	Camió grua	0,700	/R x	46,56000	=	32,59200	
					Subtotal:			33,43700	33,43700
Materials									
	B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,270	x	78,00000	=	21,06000	
	B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	48,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			25,86000	25,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22745
				COST DIRECTE					74,68765
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,73438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,42203**

P-77 G21R4090 u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques **Rend.: 1,000** **49,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	27,42000	=	14,25840	
					Subtotal:			14,25840	14,25840
Maquinària									
	CR121600	h	Tractor amb braç triturador de soques de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129CV), amb pneumàtics	0,520	/R x	62,52000	=	32,51040	
					Subtotal:			32,51040	32,51040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21388
COST DIRECTE		46,98268
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,34913
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,33181**

P-78 **G2223342** m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 2 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 30 mm, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **15,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	23,47000	=	2,81640	
A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					5,31090	5,31090
Maquinària								
C1101300	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	0,060	/R x	19,21000	=	1,15260	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0242	/R x	52,25000	=	1,26445	
C110D000	h	Carro de perforació HC-350	0,030	/R x	121,33000	=	3,63990	
		Subtotal:					6,05695	6,05695
Materials								
B0211000	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	0,700	x	5,37000	=	3,75900	
		Subtotal:					3,75900	3,75900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07966
COST DIRECTE		15,20651
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,76033
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,96684**

P-79 **G2223Q21** m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **11,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Maquinària								
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,100	/R x	94,89000	=	9,48900	
		Subtotal:					9,48900	9,48900

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01703
COST DIRECTE		10,64103
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53205
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,17308**

P-80 **G2224S21** m3 Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **11,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Maquinària								
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,105	/R x	94,89000	=	9,96345	
		Subtotal:					9,96345	9,96345

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01703
COST DIRECTE		11,11548
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55577
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,67125**

P-81 **G2225232** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **13,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	22,70000	=	3,85900	
		Subtotal:					3,85900	3,85900
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,164	/R x	52,25000	=	8,56900	
		Subtotal:					8,56900	8,56900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05789
COST DIRECTE		12,48589
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62429
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,11018**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-82	**G222N001**	u	Execució de cala per a detecció de serveis	**Rend.: 1,000**		**282,50 €**
				COST DIRECTE		269,04762
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,45238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**282,5000**
P-83	**G222X014**	m3	Moviment de terres	**Rend.: 1,000**		**15,10 €**
				COST DIRECTE		14,38095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,71905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,1000**
P-84	**G222XQ21**	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**		**9,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Maquinària									
	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,080	/R x	94,89000	=	7,59120	
			Subtotal:					7,59120	7,59120

COST DIRECTE		8,72620
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43631
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,16251**

P-85	**G226X008**	u	Batuda, anivellat i perfilat de via amb maquinària pesada	**Rend.: 1,000**		**14.400,00 €**
				COST DIRECTE		13.714,28571
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	685,71429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.400,0000**
P-86	**G251X015**	m2	Empenta per translació oleodinàmica	**Rend.: 1,000**		**550,00 €**
				COST DIRECTE		523,80952
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	26,19048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,0000**
P-87	**G2616M04**	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 300 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca	**Rend.: 1,000**		**0,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	22,70000	=	0,49940	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	0,82568	0,82568
Maquinària									
	CZ13LD01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,005	/R x	7,16000	=	0,03580	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,005	/R x	8,58000	=	0,04290	
							Subtotal:	0,07870	0,07870

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02064
COST DIRECTE			0,92502
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04625
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,97127**

P-88	**G261XH08**	u	Bomba centrífuga antideflagrant, submergible, model XFP100E-CB1.4-PE60/4-D05*10 de la marca SULZER o similar, amb capacitat de 50 m3/h i alçada de 7m. Totalment instal·lada	**Rend.: 1,000**				**5.540,00**	**€**
				COST DIRECTE				5.276,19048	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		263,80952	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.540,0000**	
P-89	**G261XH09**	u	Connexió de descàrrega per acoplament automàtic de les bombes, amb sortida en colze i embridada DN 100 i suport superior de tub guia de 2´´	**Rend.: 1,000**				**444,00**	**€**
				COST DIRECTE				422,85714	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		21,14286	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**444,0000**	
P-90	**G261XH10**	u	Mòdul de supervisió de bomba per 1 senyal de temperatura (PTC o Bimetal) i d'humitat (tipus DI). Amb 2 sortides per alarma (temperatura i humitat) i sortida NC per bloqueig de bomba. Alimentació 110 a 230 VAC. Totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**				**279,00**	**€**
				COST DIRECTE				265,71429	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		13,28571	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**279,0000**	
P-91	**G32516H3**	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**116,07**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000	=	9,98800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,19000	=	2,99090	
							Subtotal:	12,97890	12,97890
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	156,60000	=	17,22600	
					Subtotal:			17,22600	17,22600
Materials									
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,030	x	77,68000	=	80,01040	
					Subtotal:			80,01040	80,01040
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,32447
			COST DIRECTE						110,53977
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,52699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,06676**

P-92 **G325X017** m Muret de guarda del balast **Rend.: 1,000** **78,98** €

			COST DIRECTE						75,21905
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,76095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,9800**

P-93 **G38D2001** m2 Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments **Rend.: 1,000** **29,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	24,14000	=	10,86300	
					Subtotal:			23,09850	23,09850
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000	=	0,20414	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,100	x	1,22000	=	0,12200	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,498	x	0,40000	=	1,39920	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000	=	0,07470	
					Subtotal:			4,40481	4,40481
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34648
			COST DIRECTE						27,84979
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,39249
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,24228**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-94 **G3C515H4** m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **98,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
					Subtotal:			5,44800	5,44800
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	156,60000	=	12,52800	
					Subtotal:			12,52800	12,52800
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,025	x	73,95000	=	75,79875	
					Subtotal:			75,79875	75,79875
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08172
			COST DIRECTE						93,85647
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,69282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,54929**

P-95 **G3C516H4** m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **118,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
					Subtotal:			5,44800	5,44800
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	156,60000	=	12,52800	
					Subtotal:			12,52800	12,52800
Materials									
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa	1,025	x	92,06000	=	94,36150	
					Subtotal:			94,36150	94,36150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08172
			COST DIRECTE			112,41922
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,62096
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,04018**

P-96 **G3CB3100** kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,19000	=	0,21752	
			Subtotal:					0,50720	0,50720
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000	=	0,00683	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,48039	=	1,48039	
			Subtotal:					1,48722	1,48722
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00761
			COST DIRECTE						2,00203
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,10213**

P-97 **G3GZX001** u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a l'obra d'equips **Rend.: 1,000** **22.600,00** €

			COST DIRECTE						21.523,80952
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1.076,19048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22.600,0000**

P-98 **G3H28623** m2 Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de sorres **Rend.: 1,000** **133,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,426	/R x	23,47000	=	9,99822	
			Subtotal:					9,99822	9,99822
Maquinària									
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,426	/R x	59,55000	=	25,36830	
	C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,426	/R x	201,80000	=	85,96680	
			Subtotal:					111,33510	111,33510

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B3H28620	m2	Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix, amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m	1,000	x	5,21000	=	5,21000
			Subtotal:					5,21000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,24996
			COST DIRECTE					126,79328
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,33966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**133,13294**

P-99 **G3H28624** m2 Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de graves **Rend.: 1,000** **175,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,568	/R x	23,47000	=	13,33096	
			Subtotal:					13,33096	13,33096
Maquinària									
	C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,568	/R x	201,80000	=	114,62240	
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,568	/R x	59,55000	=	33,82440	
			Subtotal:					148,44680	148,44680
Materials									
	B3H28620	m2	Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix, amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m	1,000	x	5,21000	=	5,21000	
			Subtotal:					5,21000	5,21000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,33327
			COST DIRECTE						167,32103
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				8,36605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,68709**

P-100 **G3HZ1100** u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor, per a clavament i extracció de palplanxes recuperables **Rend.: 1,000** **9.660,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3EZ3000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor	1,000	/R x	9.200,00000	=	9.200,00000	
			Subtotal:					9.200,00000	9.200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		9.200,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	460,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.660,00000**

P-101 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **12,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
					Subtotal:			5,44425	5,44425
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,100	x	64,31000	=	6,43100	
					Subtotal:			6,43100	6,43100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08166
				COST DIRECTE					11,95691
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,59785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,55476**

P-102 G45C1FG3 m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **132,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,450	/R x	22,70000	=	32,91500	
					Subtotal:			32,91500	32,91500
Materials									
	B065E76C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E	1,020	x	90,56000	=	92,37120	
					Subtotal:			92,37120	92,37120
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,82288
				COST DIRECTE					126,10908
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,30545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,41453**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-103 G4BPZU10 m2 Unió d'estructura existent de formigó amb nova estructura de formigó, incloent repicat de superfície, Resina epoxi i part proporcional d'ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols **Rend.: 6,000** **138,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	18,00000	=	0,60000	
					Subtotal:			25,93000	25,93000
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	3,000	/R x	8,50000	=	4,25000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	3,000	/R x	42,00000	=	21,00000	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	/R x	9,00000	=	1,50000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	3,000	/R x	36,00000	=	18,00000	
					Subtotal:			44,75000	44,75000
Materials									
	B0AAUUZZ	u	Part proporcional d'Ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	1,000	x	60,40000	=	60,40000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,28000	=	1,28000	
					Subtotal:			61,68000	61,68000
				COST DIRECTE					132,36000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,61800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,97800**

P-104 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat **Rend.: 1,000** **36,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,540	/R x	27,19000	=	14,68260	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x	24,14000	=	13,03560	
					Subtotal:			27,71820	27,71820
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000	=	0,13695	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	3,77000	=	4,14700	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
						Subtotal:		6,00428	6,00428
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,69296
						COST DIRECTE			34,41544
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,72077
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,13621**

P-105 G4DF2105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m **Rend.: 1,000** **36,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,14000	=	14,48400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
						Subtotal:		30,79800	30,79800
Materials									
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,0494	x	1,30000	=	1,36422	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000	=	0,21868	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	45,56000	=	0,18224	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,210	x	0,40000	=	0,48400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	1,36000	=	0,06718	
						Subtotal:		3,64229	3,64229
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,76995
						COST DIRECTE			35,21024
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,76051
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,97075**

P-106 G4DF2115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist, **Rend.: 1,000** **42,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	24,14000	=	16,89800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	35,93100	35,93100
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,210	x	0,40000	=	0,48400	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000	=	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	45,56000	=	0,18224	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	109,34000	=	0,21868	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,0494	x	1,30000	=	1,36422	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	1,36000	=	0,06718	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000	=	0,24900	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000	=	0,59000	
							Subtotal:	3,69209	3,69209
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,89828
						COST DIRECTE			40,52137
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,02607
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,54743**

P-107 G4ZAX002 u Recolzaments auxiliars d'estintolament en banda de manteniment **Rend.: 1,000** **4.600,00** €

COST DIRECTE		4.380,95238
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	219,04762
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.600,0000**

P-108 G4ZAX003 dia Maquinària per al muntatge i desmuntatge d'estintolament de vies **Rend.: 1,000** **494,80** €

COST DIRECTE		471,23810
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,56190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**494,8000**

P-109 G4ZAX004 m Execució i aixecament d'estintolament **Rend.: 1,000** **3.190,00** €

COST DIRECTE		3.038,09524
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	151,90476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.190,0000**

P-110 G4ZAX005 dia Manteniment d'estintolament per brigada de via **Rend.: 1,000** **1.380,00** €

COST DIRECTE		1.314,28571
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	65,71429
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.380,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-111	**G4ZAX006**	dia	Il·luminació per treballs nocturns	**Rend.: 1,000**		**23,40 €**
				COST DIRECTE		22,28571
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,11429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,4000**
P-112	**G4ZAX010**	u	Aixecament i reposició de serveis ferroviaris afectats	**Rend.: 1,000**		**5.250,00 €**
				COST DIRECTE		5.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	250,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.250,0000**
P-113	**G4ZAX011**	u	Desplaçament de parella de catenàries	**Rend.: 1,000**		**50.000,00 €**
				COST DIRECTE		47.619,04762
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2.380,95238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50.000,0000**
P-114	**G7811100**	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	**Rend.: 1,000**		**7,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,115	/R x	27,19000	=	3,12685	
					Subtotal:			6,53185	6,53185
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	2,000	x	0,24000	=	0,48000	
					Subtotal:			0,48000	0,48000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09798
						COST DIRECTE			7,10983
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35549
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,46532**

P-115	**G7821110**	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70	**Rend.: 1,000**					**14,06 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:			9,97800	9,97800
Materials									
	B055JJR0	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	0,006	x	504,43000	=	3,02658	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
						Subtotal:		3,26658	3,26658
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14967
						COST DIRECTE			13,39425
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,66971
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,06396**

P-116	**G7C75301**	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix, col·locada no adherida	**Rend.: 1,000**					**2,41 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,038	/R x	27,19000	=	1,03322	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,019	/R x	24,14000	=	0,45866	
					Subtotal:			1,49188	1,49188
Materials									
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462	x	0,78000	=	0,36036	
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	1,100	x	0,38000	=	0,41800	
					Subtotal:			0,77836	0,77836
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02238
						COST DIRECTE			2,29262
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11463
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,40725**

P-117	**G931202L**	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM	**Rend.: 1,000**					**25,01 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,044	/R x	22,70000	=	0,99880	
					Subtotal:			0,99880	0,99880
Maquinària									
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,033	/R x	77,80000	=	2,56740	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	44,58000	=	0,22290	
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,015	/R x	40,33000	=	0,60495	
					Subtotal:			3,39525	3,39525
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200	x	16,11000	=	19,33200	
					Subtotal:			19,41000	19,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01498
				COST DIRECTE			23,81903
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,19095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,00998**
P-118	**G931X007**	t	Balast	**Rend.: 1,000**			**32,00** €
				COST DIRECTE			30,47619
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,52381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,0000**
P-119	**G961A8GA**	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**			**54,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,5083	/R x	22,70000	=	11,53841	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	27,19000	=	6,98783	
					Subtotal:			18,52624	18,52624
Materials									
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	25,41000	=	26,68050	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	63,88000	=	6,88626	
					Subtotal:			33,56676	33,56676
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27789
				COST DIRECTE					52,37089
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,61854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,98944**

P-120	**G9715G11**	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**	**98,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	27,19000	=	5,16610	
	A0140000	h	Manobre	0,570	/R x	22,70000	=	12,93900	
					Subtotal:			18,10510	18,10510
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,51000	=	0,27060	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			0,27060
Materials							
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	1,100	x	68,52000 =	75,37200
				Subtotal:			75,37200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,27158
				COST DIRECTE			94,01928
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	4,70096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,72024**
P-121	**G97433EA**	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**Rend.: 1,000**			**18,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	22,70000	=	2,38350	
					Subtotal:			10,54050	10,54050
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,42000	=	0,14910	
					Subtotal:			0,14910	0,14910
Materials									
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,60000	=	5,33280	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	38,65000	=	0,73049	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	171,60000	=	0,25740	
					Subtotal:			6,32069	6,32069
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15811
				COST DIRECTE					17,16840
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,85842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,02682**

P-122	**G9E1320N**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**	**38,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,418	/R x	22,70000	=	9,48860	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551	/R x	27,19000	=	14,98169	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		24,47029		24,47029
Materials									
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,91000	=	7,04820	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	110,61000	=	0,34289	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	142,66764	=	4,49403	
					Subtotal:		11,88668		11,88668
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36705
					COST DIRECTE				36,72402
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,83620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,56023**

P-123 G9F16221 m2 Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat **Rend.: 1,000** **23,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,019	/R x	23,47000	=	0,44593	
	A0140000	h	Manobre	0,1805	/R x	22,70000	=	4,09735	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0998	/R x	27,19000	=	2,71356	
					Subtotal:			7,25684	7,25684
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,019	/R x	5,49000	=	0,10431	
					Subtotal:			0,10431	0,10431
Materials									
	B9F16200	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	1,020	x	12,99000	=	13,24980	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,076	x	17,55000	=	1,33380	
					Subtotal:			14,58360	14,58360
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10885
					COST DIRECTE				22,05360
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,10268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,15628**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-124 G9F1P111 m2 Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat **Rend.: 1,000** **27,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,1948	/R x	27,19000	=	5,29661	
	A0140000	h	Manobre	0,3753	/R x	22,70000	=	8,51931	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,019	/R x	23,47000	=	0,44593	
					Subtotal:			14,26185	14,26185
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,019	/R x	5,49000	=	0,10431	
					Subtotal:			0,10431	0,10431
Materials									
	B9F1P100	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior	1,020	x	10,37000	=	10,57740	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	17,55000	=	0,80730	
					Subtotal:			11,38470	11,38470
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21393
					COST DIRECTE				25,96479
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,29824
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,26303**

P-125 G9GA5U44 m3 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat **Rend.: 1,000** **104,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,067	/R x	27,19000	=	1,82173	
					Subtotal:			6,36173	6,36173
Maquinària									
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	79,83000	=	2,63439	
					Subtotal:			2,63439	2,63439
Materials									
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	1,050	x	86,13000	=	90,43650	
					Subtotal:			90,43650	90,43650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09543
			COST DIRECTE			99,52805
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,97640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,50445**

P-126 **G9GA5U74** m3 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat **Rend.: 1,000** **130,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	27,19000	=	3,61627	
			Subtotal:					12,69627	12,69627
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	156,60000	=	20,82780	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,51000	=	0,59983	
			Subtotal:					21,42763	21,42763
Materials									
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	1,050	x	86,13000	=	90,43650	
			Subtotal:					90,43650	90,43650

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19044
COST DIRECTE			124,75084
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,23754
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,98839**

P-127 **G9H11251** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **69,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,19000	=	0,43504	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	22,70000	=	1,63440	
			Subtotal:					2,06944	2,06944
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	69,12000	=	0,69120	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	63,00000	=	0,63000	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	54,96000	=	0,43968	
			Subtotal:					1,76088	1,76088

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	62,18000	=	62,18000
			Subtotal:					62,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03104
COST DIRECTE			66,04136
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,30207
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,34343**

P-128 **G9J12E00** t Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP **Rend.: 1,000** **333,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
			Subtotal:					46,94000	46,94000
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,700	/R x	28,39000	=	19,87300	
			Subtotal:					19,87300	19,87300
Materials									
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1.000,000	x	0,25000	=	250,00000	
			Subtotal:					250,00000	250,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,70410
COST DIRECTE			317,51710
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,87586
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,39296**

P-129 **GBA15515** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
			Subtotal:					0,26978	0,26978
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000	=	0,12436	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,12436	0,12436
Materials								
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x 1,79000	=	0,06086	
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,2038	x 1,99000	=	0,40556	
					Subtotal:		0,46642	0,46642
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00405
				COST DIRECTE				0,86461
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,04323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,90784**

P-130 GBA1X515 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	22,70000	=	0,07945	
					Subtotal:			0,26978	0,26978
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	35,53000	=	0,12436	
					Subtotal:			0,12436	0,12436
Materials									
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	0,306	x	1,99000	=	0,60894	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000	=	0,09129	
					Subtotal:			0,70023	0,70023
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00405
				COST DIRECTE					1,09842
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,05492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,15334**

P-131 GBA27515 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **4,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,0095	/R x	22,70000	= 0,21565	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	27,19000	= 0,51661	
					Subtotal:		0,73226	0,73226
Maquinària								
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	27,17000	= 0,25812	
					Subtotal:		0,25812	0,25812
Materials								
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,530	x	1,99000	= 3,04470	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	1,79000	= 0,45645	
					Subtotal:		3,50115	3,50115
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01098
				COST DIRECTE				4,50251
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,22513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,72764**

P-132 GBA2X515 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x	27,19000	=	0,46223	
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	22,70000	=	0,19295	
					Subtotal:			0,65518	0,65518
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	27,17000	=	0,23095	
					Subtotal:			0,23095	0,23095
Materials									
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516	
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	1,224	x	1,99000	=	2,43576	
					Subtotal:			2,80092	2,80092

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3,68705
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,18435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,87140**

P-133 **GBA31515** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **11,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	27,19000	=	1,90330	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	22,70000	=	0,79450	
					Subtotal:			2,69780	2,69780
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	27,17000	=	0,95095	
					Subtotal:			0,95095	0,95095
Materials									
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000	=	0,82000	
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,060	x	1,99000	=	6,08940	
					Subtotal:			6,90940	6,90940
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04047
			COST DIRECTE						10,59862
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,52993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,12855**

P-134 **GBA3X515** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **11,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	22,70000	=	0,79450	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	27,19000	=	1,90330	
					Subtotal:			2,69780	2,69780
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	27,17000	=	0,95095	
					Subtotal:			0,95095	0,95095
Materials									

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	3,060	x	1,99000	=	6,08940	
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000	=	0,82000	
			Subtotal:					6,90940	6,90940
			COST DIRECTE						10,55815
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,52791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,08606**

P-135 **GBB1X111** u Fixació mecànica de placa de senyalització vertical a suport corresponent **Rend.: 1,000** **6,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
					Subtotal:			5,22400	5,22400
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	46,56000	=	1,16400	
					Subtotal:			1,16400	1,16400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07836
			COST DIRECTE						6,46636
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,32332
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,78968**

P-136 **GBBZ3010** m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **24,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	27,19000	=	0,89727	
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	22,70000	=	0,74910	
					Subtotal:			1,64637	1,64637
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	49,01000	=	0,39208	
					Subtotal:			0,39208	0,39208
Materials									
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	21,04000	=	21,04000	
					Subtotal:			21,04000	21,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02470
			COST DIRECTE			23,10315
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,15516
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,25830**

P-137 GBBZA001 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau **Rend.: 1,000** **105,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			12,47250	12,47250
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	78,23000	=	7,82300	
					Subtotal:			7,82300	7,82300
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150	x	63,88000	=	9,58200	
	BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			79,58200	79,58200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18709
			COST DIRECTE						100,06459
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,00323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,06782**

P-138 GD5HX2G5 m Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal. **Rend.: 1,000** **216,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,525	/R x	22,70000	=	11,91750	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			21,43400	21,43400
Materials									
	BD5HX2G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.	1,050	x	165,07000	=	173,32350	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,099	x	116,50000	=	11,53350	
						Subtotal:		184,85700	184,85700
			COST DIRECTE						206,29100
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,31455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,60555**

P-139 GD5JB258 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **78,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,56000	=	0,00468	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	110,61000	=	1,01761	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1551	x	67,05000	=	10,39946	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	182,860	x	0,19000	=	34,74340	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1596	x	180,04734	=	28,73556	
						Subtotal:		74,90071	74,90071
			COST DIRECTE						74,90071
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,74504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,64575**

P-140 GD5Z9CC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **71,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,378	/R x	27,19000	=	10,27782	
	A0140000	h	Manobre	0,378	/R x	22,70000	=	8,58060	
						Subtotal:		18,85842	18,85842
Materials									
	BD5Z9CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	47,99000	=	47,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	35,36000 =	1,41440	
						Subtotal:	49,40440	49,40440
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,28288
						COST DIRECTE		68,54570
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,42728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,97298**

P-141 GD5ZXADK m2 Reixeta tràmex de PRFV de 38 x 38 mm de secció i 30 mm de cantell, inclòs perfils de suport en PRFV i clips de fixació. Fabricat i muntat a mida en obra. Totalment col·locat — **Rend.: 1,000** — **239,57 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000 =	13,62000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
						Subtotal:	24,49600	24,49600
Materials								
	BD5ZXADK	m2	Reixeta tramex PRFV amb suports	1,100	x	185,15000 =	203,66500	
						Subtotal:	203,66500	203,66500
						COST DIRECTE		228,16100
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		11,40805
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**239,56905**

P-142 GD7JJ325 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — **Rend.: 1,000** — **33,89 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BD7JJ300	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	31,64000 =	32,27280	
						Subtotal:	32,27280	32,27280
						COST DIRECTE		32,27280
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,61364
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,88644**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-143 GG23E515 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **5,34 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal:	2,10420	2,10420
Materials								
	BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	2,66000 =	2,71320	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal:	2,95320	2,95320
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03156
						COST DIRECTE		5,08896
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,25445
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,34341**

P-144 GG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **6,22 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000 =	1,03970	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal:	2,24470	2,24470
Materials								
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,34000 =	3,40680	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal:	3,64680	3,64680
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03367
						COST DIRECTE		5,92517
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,29626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,22143**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-145	GG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		7,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					2,32900	2,32900
Materials									
	BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,04000	=	4,12080	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					4,36080	4,36080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03494
			COST DIRECTE						6,72474
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,06097**

P-146	GGC1X012	dia	Grup electrogen	Rend.: 1,000	98,20	€
			COST DIRECTE			93,52381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,67619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,2000**

P-147	GHM1XN23	u	Instal·lació de columnes i llumeneres prèviament retirades i emmagatzemades a la seva nova ubicació, inclosa fonamentació i accessoris d'ancoratge	Rend.: 1,000	122,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,666	/R x	24,10000	=	16,05060	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,666	/R x	28,10000	=	18,71460	
			Subtotal:					40,44020	40,44020
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	40,78000	=	12,88648	
			Subtotal:					12,88648	12,88648
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	67,05000	=	22,86405	
			Subtotal:					62,91405	62,91405

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			116,24073
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,81204
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,05277**

P-148	GHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret, col·locada	Rend.: 1,000	417,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials									
	BHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret	1,000	x	371,43000	=	371,43000	
			Subtotal:					371,43000	371,43000
			COST DIRECTE						397,53000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,87650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**417,40650**

P-149	GHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, encastada en mur	Rend.: 1,000	478,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	28,10000	=	13,57230	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	24,10000	=	11,64030	
			Subtotal:					25,21260	25,21260
Materials									
	BHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm	1,000	x	430,83000	=	430,83000	
			Subtotal:					430,83000	430,83000
			COST DIRECTE						456,04260
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		22,80213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**478,84473**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	GHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 de llargària, de 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusoar de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	Rend.: 1,000	75,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <=50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	1,000	x	59,02000	=	59,02000	
					Subtotal:			59,02000	59,02000
					COST DIRECTE				72,07000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,60350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,67350**

P-151	GJM36BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada	Rend.: 1,000	433,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,10000	=	15,17400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,14000	=	13,03560	
					Subtotal:			28,20960	28,20960
Materials									
	BJM3XBE4	u	Ventosa automàtica per a embridar de 90 mm diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	385,00000	=	385,00000	
					Subtotal:			385,00000	385,00000
					COST DIRECTE				413,20960
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		20,66048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**433,87008**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	GMF1X009	u	Materials ferroviaris	Rend.: 1,000	600,00 €

			COST DIRECTE		571,42857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	28,57143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,0000**

P-153	GN12X6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	174,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000	=	31,47200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	24,14000	=	27,03680	
					Subtotal:			58,50880	58,50880
Materials									
	BN12X6B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	108,01000	=	108,01000	
					Subtotal:			108,01000	108,01000
					COST DIRECTE				166,51880
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,32594
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**174,84474**

P-154	GN85X3B4	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	178,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	24,14000	=	27,03680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	28,10000	=	31,47200	
					Subtotal:			58,50880	58,50880
Materials									
	BN85X5B0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina	1,000	x	111,73000	=	111,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR)				
					Subtotal:	111,73000	111,73000
					COST DIRECTE		170,23880
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		8,51194
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,75074**
P-155	**GQ213112**	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**			**133,63 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000 =	17,02500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
					Subtotal:		27,90100	27,90100
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,48000 =	2,61000	
					Subtotal:		2,61000	2,61000
Materials								
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	89,89000 =	89,89000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x	81,36453 =	6,44407	
					Subtotal:		96,33407	96,33407
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41852
					COST DIRECTE			127,26359
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,36318
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**133,62676**
P-156	**GQBA2120**	u	Protecció d'arbres, de 44 cm de diàmetre i 170 cm d'alçària, d'acer pintat amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm i cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols	**Rend.: 1,000**			**123,83 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	27,42000 =	3,29040	
					Subtotal:		3,29040	3,29040
Materials								
	BQBA0255	u	Protecció d'arbres, d'acer pintat de 44 cm de D i 170 cm d'alçària, format amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm amb cèrcols soldats de la	1,000	x	114,59000 =	114,59000	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			mateixa platina, amb vuit cargols				
					Subtotal:	114,59000	114,59000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04936
					COST DIRECTE		117,92976
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		5,89649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,82624**
P-157	**I12AX011**	dia	Grua per a descàrrega i retirada d'equips	**Rend.: 1,000**			**987,65 €**
					COST DIRECTE		940,61905
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		47,03095
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**987,6500**
P-158	**JZ121100**	u	Jornada d'inspector a quadre elèctric. Comprèn la recepció i control de material a obra, instal·lació, control de posada en servei i funcionament	**Rend.: 1,000**			**708,42 €**
					COST DIRECTE		674,68571
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		33,73429
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**708,4200**
P-159	**JZ122100**	u	Partida de realització dels tràmits per la instal·lació de quadre elèctric. Inclou punt de connexió i resta de treballs necessaris per a la seva correcta instal·lació o posada en marxa	**Rend.: 1,000**			**1.071,24 €**
					COST DIRECTE		1.020,22857
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		51,01143
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.071,2400**
P-160	**JZ123100**	u	Proves i posada en funcionament, conjunt de proves i assaigs de la instal·lació elèctrica, cablejat, canalitzacions, etc. Inclou certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols as-built de la instal·lació	**Rend.: 1,000**			**481,29 €**
					COST DIRECTE		458,37143
				5,00 %	DESPESES INDIRECTES		22,91857
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**481,2900**
	K89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**			**7,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	27,19000 =	4,75825	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000 =	0,48280	
					Subtotal:		5,24105	5,24105
Materials								
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,90000 =	0,56712	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	16,92000 =	0,86292	
						Subtotal:	1,43004	1,43004
						COST DIRECTE		6,67109
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33355
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,00464**

KB14C32E m Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **16,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =		2,71900	
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =		2,27000	
					Subtotal:		4,98900	4,98900
Materials								
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	10,03000 =		10,03000	
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	39,72000 =		0,57594	
					Subtotal:		10,60594	10,60594
						COST DIRECTE		15,59494
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,77975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,37469**

KG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **3,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =		1,12400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =		1,20500	
					Subtotal:		2,32900	2,32900
Materials								
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =		0,15000	
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,99000 =		1,00980	
					Subtotal:		1,15980	1,15980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03494
						COST DIRECTE		3,52374
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17619
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,69992**

KG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **9,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000 =		2,81000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =		3,61500	
					Subtotal:		6,42500	6,42500
Materials								
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000 =		0,33000	
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000 =		2,46840	
					Subtotal:		2,79840	2,79840
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09638
						COST DIRECTE		9,31978
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,46599
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,78576**

KGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — **Rend.: 1,000** — **32,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	24,10000 =		5,61530	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,10000 =		6,54730	
					Subtotal:		12,16260	12,16260
Materials								
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	13,83000 =		13,83000	
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000 =		5,07000	
					Subtotal:		18,90000	18,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18244
						COST DIRECTE		31,24504
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,56225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,80729**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-161	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		47,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000	=	32,16000	
					Subtotal:			32,16000	32,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,19575
			COST DIRECTE						45,40575
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,27029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,67604**

P-162	L9VZR120	m	Reposició de tira de carborúndum antilliscant sobre graó d'escala d'amplària superior a 1,5 m	Rend.: 1,000	5,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,044	/R x	22,70000	=	0,99880	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,044	/R x	27,19000	=	1,19636	
					Subtotal:			2,19516	2,19516
Materials									
	B9VZU501	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	1,050	x	2,50000	=	2,62500	
					Subtotal:			2,62500	2,62500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03293
			COST DIRECTE						4,85309
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,24265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,09574**

P-163	XPA10008	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per imprevistos de petit material no inclòs per la instal·lació elèctrica	Rend.: 1,000	0,00	€

	COST DIRECTE		0,00000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-164	XPA10009	u	Treballs per a la connexió de la canonada de desguàs del bombament del pou a pericó de pluvials del carrer Baixador	Rend.: 1,000	300,00	€

	COST DIRECTE		285,71429
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,28571
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**

P-165	XPA1GR01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Gestió de residus de l'obra, d'acord amb l'annex de Gestió de residus	Rend.: 1,000	10.730,01	€

	COST DIRECTE		10.219,05714
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	510,95286
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.730,0100**

P-166	XPA1SA08	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 4.1 i 4.2 de la companyia de xarxa de gas NEDGIA	Rend.: 1,000	20.000,00	€

	COST DIRECTE		19.047,61905
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	952,38095
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**

P-167	XPA1SS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb l'Estudi de SS	Rend.: 1,000	19.334,46	€

	COST DIRECTE		18.413,77143
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	920,68857
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.334,4600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA10001	pa	Partida alçada a justificar per actuacions a la Línia Aèria de Contacte durant l'execució de les obres	**Rend.: 1,000**	**7.200,00**	€
			COST DIRECTE		7.200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.200,0000**	
	XPA10004	pa	Partida alçada a justificar per desviaments de trànsit durant l'execució de les obres	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
			COST DIRECTE		2.500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**	
	XPA10005	pa	Partida alçada a justificar de connexió de la instal·lació elèctrica fins el punt indicat per l'Ajuntament per connexió a la xarxa elèctrica municipal. Aquesta partida inclou el subministrament de materials, mà d'obra, eines i maquinària necessàries per deixar la instal·lació provada i en servei	**Rend.: 1,000**	**3.000,00**	€
			COST DIRECTE		3.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**	
	XPA10006	pa	P.A. a justificar per a imprevistos	**Rend.: 1,000**	**20.000,00**	€
			COST DIRECTE		20.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**	
	XPA1SA01	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions i reposicions a realitzar sobre la xarxa de clavegueram municipal no contemplades en el present projecte	**Rend.: 1,000**	**12.500,00**	€
			COST DIRECTE		12.500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.500,0000**	
	XPA1SA02	pa	PA a justificar per a reposició de parquímetre retirat prèviament. Inclou execució de fonament, ancoratge, connexionat i proves de funcionament	**Rend.: 1,000**	**750,00**	€
			COST DIRECTE		750,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**	
	XPA1SA03	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 1.2, 1.3 i 1.5 de la companyia d'aigües SOREA	**Rend.: 1,000**	**20.000,00**	€
			COST DIRECTE		20.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA1SA04	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 2.1 i 2.2 de la companyia TELEFONICA	**Rend.: 1,000**	**15.000,00**	€
			COST DIRECTE		15.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.000,0000**	
	XPA1SA05	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.1, 3.2.2 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA	**Rend.: 1,000**	**7.420,75**	€
			COST DIRECTE		7.420,75000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.420,7500**	
	XPA1SA06	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.3, 3.2.4 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA	**Rend.: 1,000**	**8.787,80**	€
			COST DIRECTE		8.787,80000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.787,8000**	
	XPA1SA07	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.1.2 de la companyia de xarxa elèctrica de BT ENDESA	**Rend.: 1,000**	**2.205,15**	€
			COST DIRECTE		2.205,15000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.205,1500**	
	XPA1SA09	pa	P.A. a justificar per a demolició i posterior reposició de conduccions de la xarxa de pluvials	**Rend.: 1,000**	**10.000,00**	€
			COST DIRECTE		10.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**	

ANNEX 16. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. CONDICIONS DEL PROJECTE 3

2.1 GENERALITATS 3

2.2 CONTROL DEL PROJECTE 4

3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 4

3.1 GENERALITATS 4

3.2 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 4

3.2.1 Control de la documentació dels subministraments 4

3.2.2 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica 4

3.2.3 Control de recepció mitjançant assaigs 4

3.3 CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 5

3.4 CONTROL DE L'OBRA ACABADA 5

4. DOCUMENTACIÓ DEL SEGUIMENT DE L'OBRA 5

4.1 DOCUMENTACIÓ OBLIGATÒRIA DEL SEGUIMENT DE L'OBRA 5

4.2 DOCUMENTACIÓ DEL CONTROL DE L'OBRA 5

4.3 CERTIFICAT FINAL D'OBRA 5

5. CONDICIONS I MESURES PAR OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS 6

5.1 MARCATGE CE I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ 6

5.1.1 Procediment per la verificació del Sistema del "Marcatge CE" 6

5.1.1.1 Comprovació de l'obligatorietat del marcatge CE 7

5.1.1.2 El marcatge CE 7

5.1.1.3 La documentació addicional 8

5.2 PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ELS ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCATGE CE" 9

5.2.1 Productes nacionals 9

5.2.2 Productes provinents d'un país comunitari 9

5.2.3 Productes provinents d'un país extracomunitari 9

5.2.3.1 5.2.3.1.- Documents acreditatius 9

5.2.3.2 Informació suplementària 11

6. ASSIGNACIÓ DE FUNCIONS....11

7. PARTIDES A CONTROLAR....11

8. CONTROL DOCUMENTAL....11

9. INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA AL PLEC DE PRESCRIPCIONS....12

10. PRESSUPOST 12

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT....13

APÈNDIX 2. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 14

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició del Pla de Control de Qualitat de les Obres del Projecte de Pas Inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin a Segur de Calafell, TM de Calafell.

2. CONDICIONS DEL PROJECTE

2.1 Generalitats

El present pla pretén recollir els de treballs de Control de Qualitat a realitzar, tant en materials com en instal·lacions, durant l'execució del Projecte de pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin a Segur de Calafell, TM de Calafell. Aquest projecte compleix les exigències bàsiques del CTE i resta de normativa aplicable, així com les següents indicacions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir tots els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent al pas inferior projectat i els tancaments de la via, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb l'indicat al projecte. Serà necessari adoptar mesures durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment del pas inferior, per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Les verificacions i les proves de servei que, en el seu cas, s'hagin d'executar per comprovar les prestacions finals del pas inferior.
- Les instruccions d'ús i manteniment del pas inferior acabat, de conformitat amb el previst al CTE i resta de normativa que sigui d'aplicació.
- El projecte d'execució desenvolupa i defineix l'obra en la seva totalitat, sense que es puguin modificar aquestes definicions, ni alterar-ne els usos i condicions sota els que, en el seu cas, s'atorgaran per a la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables.

2.2 Control del projecte

Aquest control del projecte verifica el compliment del CTE, així com la normativa aplicable i la definició de cada un dels materials, que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'obra projectada.

3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 Generalitats

Les obres de construcció del pas inferior es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel Director d'Obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del Director d'Obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense prejudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. A l'annex 2 es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres hi intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del Director d'Obra.

Durant la construcció de les obres el Director d'Obra realitzarà els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres.
- El control d'execució de l'obra
- Control de l'obra acabada

Tot això d'acord amb el Plec de Prescripcions.

3.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan l'exigit al projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assaigs.

3.2.1 Control de la documentació dels subministraments

Els proveïdors entregaran al constructor, qui els facilitarà al Director de l'Obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte i per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, com a mínim, els següents documents:

- Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física;
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

3.2.2 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides al projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El Director d'Obra verificarà que aquesta documentació és suficient per l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

3.2.3 Control de recepció mitjançant assaigs

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en el reglament vigent, o bé segons l'especificat al projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

3.3 Control d'execució de l'obra

Durant la construcció, el Director d'Obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant-ne el seu replanteig, els materials que s'utilitzin , la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb l'indicat al projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostenten els agents que intervenen, així com les verificacions que, en el seu cas, realitzen les entitats de control de qualitat.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin a les avaluacions tècniques d'idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

3.4 Control de l'obra acabada

A l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

4. DOCUMENTACIÓ DEL SEGUIMENT DE L'OBRA

Es detalla, amb caràcter indicatiu i sense prejudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

4.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'Obra

Les obres disposaran d'una documentació de seguiment que es composarà, com a mínim, de:

- El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que preveu el Decret 461/1971, d'11 de març.
- El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
- La llicència d'obres, en cas de ser necessària, l'obertura del centre de treball i, si s'escau, altres autoritzacions administratives
- El certificat final de l'obra

En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra consignarà les instruccions pròpies de les seves funcions i obligacions.

El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Hi tindran accés els agents que aquesta legislació determina. Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel Director d'Obra en el Col·legi Professional corresponent o, si s'escau, en la l'Administració Pública competent, que n'assegurin la conservació i comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

4.2 Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- El Director d'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions.
- El constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director d'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director d'obra en el Col·legi Professional corresponent o, en la seva en cas, a l'Administració Publica competent, que asseguri la seva tutela i se'n comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

4.3 Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director d'obra certificarà haver dirigit la l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat del construït d'acord amb el

projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions de ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com a anxoves els documents següents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, es s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i les seves resultats.

5. CONDICIONS I MESURES PAR OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment del Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb aquesta finalitat, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que disposa la següent relació de disposicions i articles.

L'objecte d'aquesta programació de qualitat és establir els controls que han de realitzar-se sobre els materials i processos d'execució que es preveu que intervinguin en l'obra. Prescripcions generals de recepció de materials.

Pel que fa a les prescripcions de recepció de materials, com ara lliurament i apreciació de característiques aparents, presa i conservació de les mostres, controls previs i de recepció a realitzar, s'atendrà al que disposa :

- CTE Codi tècnic de l'Edificació
- EHE-08 Instrucció de formigó estructural
- REBT Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- RC-03 Instrucció per a la recepció de ciments
- UNE i UNE EN Normes del sistema espanyol de normalització, i les mateixes, harmonitzades amb les corresponents de la UE
- Normes N.A.V
- Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte

5.1 Marcatge CE i segell de qualitat dels Productes de construcció

5.1.1 Procediment per la verificació del Sistema del "Marcatge CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra de productes de construcció al director de l'Execució de l'Obra que ha de, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre la acceptació o rebuig del producte.

Aquest procés afecta, també, els fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial Decret 1630/1992 (pel qual es transposava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcatge CE.

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els requisits essencials següents:

- Resistència mecànica i estabilitat
- Seguretat en cas d'incendi
- Higiene, salut i medi ambient
- Seguretat d'utilització
- Protecció contra el soroll
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes a les Normes Harmonitzades (EN) i a les Guies DITE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).

- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1 +, 1, 2 +, 2, 3 i 4, i en cadascun dels s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la correcta utilització del marcatge CE.

Resulta, per tant, obligació del director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcatge CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcatge CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcat CE" en funció que es publicat al BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- L'existència del marcatge CE pròpiament dit.
- L'existència de la documentació addicional que escaigui.

5.1.1.1 Comprovació de l'obligatorietat del marcatge CE

Aquesta comprovació es pot realitzar a la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant a "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació en "Directives" i, finalment, en "Productes de construcció".

A la taula a què es fa referència al final de la present nota (i que se'n va periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant al BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcatge CE incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicabilitat voluntària del marcatge CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcatge CE al producte (FEM).
- Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destini, consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

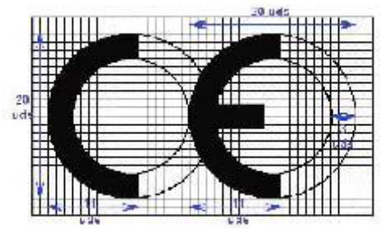
5.1.1.2 El marcatge CE

El marcatge CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una d'informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcatge CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



L'esmentat article estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les quals s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- La direcció del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat al producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan escaigui).
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per diverses els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals s'haurà de buscar en el DITE corresponent, per a la qual cosa es ha d'incloure el número de DITE del producte en les inscripcions complementàries).

Les inscripcions complementàries del marcatge CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, característiques ressenyades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles present les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de productes via DITE és important comprovar, no només l'existència del DITE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcatge CE acredita la presència del DITE i l'avaluació de conformitat associada.

5.1.1.3 La documentació addicional

A més del marcatge CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya el marcatge CE ha de registrar clarament les directives que li han sigut aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignada producte i pot consistir en un o diversos dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 3.
- Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un l'organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes els productes els sistema d'avaluació sigui 2 i 2 +.
- Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema de d'avaluació sigui 1 i 1 +.

Tot i que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcatge CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

5.2 Procediment pel control de Recepció dels materials als que no els és exigible el sistema del "Marcatge CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció de materials de construcció als quals no els és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció s'ha de fer d'acord amb el que s'ha exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

5.2.1 Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- El recull de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com a obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
- L'ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

5.2.2 Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com a equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat a l'Estat membre en el qual s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord amb els procediments establerts a la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit al punt 1.

5.2.3 Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

5.2.3.1 5.2.3.1.- Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en demanar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en fitxes específiques de cada producte.

Marca / Certificat de conformitat a Norma:

- És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que té en el seu cas que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
- Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació es efectua mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els quals s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...).
- Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

- Els productes no tradicionals o innovadors (per als quals no existeix Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació prevista davant els requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
- Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és el Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) havent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix els antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un l'organisme de control, i publicat al BOE, en el qual se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació.
- Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política de Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, mitjançant Ordre Ministerial publicada al BOE.
- El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables períodes iguals a petició del peticionari.

Segell INCE

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, la acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable per iguals períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si s'escau, van servir de base per a la concessió.

Segell INCE / Marca AENOR

- És un distintiu creat per integrar en l'estructura de certificació de AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comuns i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
- Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificat d'assaig

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el qual es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre qualitat posterior del producte atès que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i les proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

- En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi la l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
- En tot cas, per procedir a l'acceptació o rebuig del producte, hi haurà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que es acredita el seu compliment.
- Finalment, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, cas en el qual seran valides les recomanacions esmentades.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

- Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM 12/12/1977) entre els quals hi ha, per l'exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

5.2.3.2 Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris de Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) poden consultar a la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els esmentats documents, concedit per l'IETcc, es poden consultar a la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Els segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, a "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

6. ASSIGNACIÓ DE FUNCIONS

L'informe de responsables de l'obra, controls i registres; mostra els controls i registres assignats a cada responsable. Si a l'obra no hi hagués laboratoris per a la realització dels assaigs, aquests poden encarregar-se a laboratoris externs proposats pel cap d'obra i aprovats pel director de l'obra.

7. PARTIDES A CONTROLAR

Atenent el tipus d'obra de què es tracta es considera important fer un control adequat de les partides d'estructures i aquelles que hi estan relacionades, p.e. formigó, armadures, acer, etc.

Un cop s'ha assegurat la qualitat dels elements que formen l'estructura es considera necessària, de cara a la durabilitat, un control dels elements que no tenen la importància pressupostària dels anteriors o que es tracta d'elements més industrialitzats. Així doncs, tenim dos tipus d'elements: aquells dels quals es realitzen assajos i aquells que el seu control es realitza mitjançant certificats emesos pel seu fabricant.

8. CONTROL DOCUMENTAL

Els Plans de Control en obres preveuen l'emplenament per part del Contractista documentació que deixi constància de les condicions de recepció dels materials i de la correcta execució de les diferents unitats

d'obra. Són les denominades fitxes de control, que poden ser substituïdes, en el cas que el contractista disposi de procediments ISO-9000, pels documents en ells previstos.

Aquesta documentació haurà de ser emplenada en paral·lel a l'execució de les unitats corresponents i es recopilarà dins l'arxiu de documentació de l'obra. El nombre de fitxers (o documents ISO) a emplenar i els criteris s'han de decidir abans de l'inici de les obres, dins del grup responsable de control de qualitat, constituït pel contractista adjudicatari, la direcció de l'execució i el laboratori d'autocontrol.

9. INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA AL PLEC DE PRESCRIPCIONS

Aquest apartat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars pel que fa als procediments a seguir en obra per verificar el compliment del que s' hi estableix. En cas de contradiccions prevaldrà el que decideixi la Direcció d' Obra en cada cas.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar en una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d' Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d' agrupació dels criteris de control.

Conceptualment un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra (nucli de terraplè, fonamentacions, etc.). Aquesta relació material – element és la que permet agrupar amb major claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

1. Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades de preus és un control de recepció de l'element simple).
2. Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o a la seva finalització, per verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades de preus, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els apartats següents:

1. *Operacions de Control a realitzar*

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el caso d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. *Criteris de presa de mostra*

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. *Especificacions*

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. *Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment*

Indicacions de què és necessari fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactòries segons les especificacions exigides.

10. PRESSUPOST

El pressupost d'aquest Pla de Control de Qualitat és de **VINT-I-DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (22.492,92 €)**, inclosos els Despeses Generals i el Benefici Industrial, el que representa un 1,36% del pressupost equivalent de les Obres, que és d'1.654.026,09 €.

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra	01 Pressupost PEPICR
Capítol	02 ESTRUCTURES
Títol 3	01 Accessos
Títol 4	01 Rampes

G3C516H4 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95) — 121,266 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	15,00	105,26	1.578,90		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G32516H3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91) — 208,752 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	21,00	105,26	2.210,46		3	30,000	M3	1,0000	Tram

F32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) — 19.644,410 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	87,22	174,44		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	67,08	67,08	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	19,03	38,06	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	30,00	30,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5) — 14.188,720 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	87,22	87,22	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	2,00	67,08	134,16	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,03	19,03	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	2,00	30,00	60,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Rampes 01.02.01.01**			**4.399,35**						

Obra	01 Pressupost PEPICR
Capítol	02 ESTRUCTURES
Títol 3	01 Accessos
Títol 4	02 Escales

G32516H3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91) — 85,160 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	105,26	947,34		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G3C516H4 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95) — 27,930 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G45C1FG3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102) — 3,540 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G9GA5U74 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat (P - 126) — 4,776 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

F32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) — 12.104,640 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5) — 4.450,540 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Escales 01.02.01.02**			**1.657,86**					

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 01 Calaix empès
Títol 5 02 Treballs en via

G931X007 Balast (P - 118) 55,000 t

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	1,00	220,60	220,60		1	200,000		1,0000	Tram
Total	**Treballs en via 01.02.02.01.02**			**220,60**						

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 01 Calaix empès
Títol 5 03 Translació d'estructura

G3C515H4 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba (P - 94) 29,475 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

	norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3								

F32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) 1.743,034 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5) 1.279,556 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Translació d'estructura 01.02.02.01.03**			**315,78**					

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 01 Calaix empès
Títol 5 05 Estructura calaix

G32516H3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91) 31,440 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	105,26	631,56		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G3C516H4 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95) 25,920 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G45C1FG3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102) 27,341 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

F32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) 3.279,360 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5) 4.888,560 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

F9Z43110 Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56) 3.669,660 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Estructura calaix 01.02.02.01.05**			**1.263,12**						

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 02 Estructura in situ

G3C516H4 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95) 69,507 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	105,26	947,34		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G45C1FG3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102) 61,784 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	105,26	947,34		3	30,000	M3	1,0000	Tram

E3CB3000 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5) 6.272,770 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

F9Z43110 Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56) 5.790,810 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

F32B300Q Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53) 7.125,930 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G32516H3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91) 84,120 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	105,26	947,34		3	30,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Estructura in situ 01.02.02.02**			**2.842,02**						

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Títol 3 02 Bombament

G45C1FG3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102) 0,048 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	30,000	M3	1,0000	Tram

G3CB3100 Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 96) 19,200 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Bombament 01.04.02**			**315,78**					

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 07 URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ
Títol 3 03 Paviments

G9E1320N Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 122) 178,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

G9GA5U44 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat (P - 125) 52,380 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

G931202L Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM (P - 117) 144,305 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	3,00	38,78	116,34		1	200,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	3,00	9,39	28,17		1	200,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	21,00	220,60	4.632,60		7	200,000	M2	4,0000	Tram

G9715G11 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 120) 7,430 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	19,74	78,96	Si	4	0,000		1,0000	Tram

G97433EA Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 121) 165,100 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C12G28	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	164,16	164,16		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9C13C28	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	157,98	157,98	1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
J9C14F28	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338	1,00	93,82	93,82	1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

G9H11251 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 127) 44,124 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	41,22	41,22		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	386,69	386,69		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	2,00	18,10	36,20		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	203,11	203,11		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	28,23	28,23		1	1,000	HM	0,0004	Tram

Projecte executiu d'un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9V1D00J	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització	1,00	5.026,77	5.026,77	1	500,000		1,0000	Estadístic

G9J12E00 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP (P - 128) 0,551 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	63,82	191,46		3	3.500,000	M2	400,0000	Estadístic
Total	**Paviments 01.07.03**			**11.478,41**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.01.01	Demolicions i enderrocs	15.495,72	0,00	0,00
Títol 3	01.01.02	Moviments de terres	513.982,38	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**529.478,10**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.02.01	Accessos	261.591,75	6.057,21	2,32
Títol 3	01.02.02	Pas inferior	369.333,86	4.641,52	1,26
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURES**	**630.925,61**	**10.698,73**	**1,70**
Títol 3	01.03.01	Pas inferior i accessos	35.052,15	0,00	0,00
Títol 3	01.03.02	Vials	5.181,96	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**DRENATGE**	**40.234,11**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.04.01	Il·luminació	25.383,37	0,00	0,00
Títol 3	01.04.02	Bombament	25.559,94	315,78	1,24
Títol 3	01.04.03	Instal·lació elèctrica i equips	40.660,31	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**INSTAL·LACIONS**	**91.603,62**	**315,78**	**0,34**
Títol 3	01.05.01	Horitzontal	432,93	0,00	0,00
Títol 3	01.05.02	Vertical	988,06	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**SENYALITZACIÓ**	**1.420,99**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.06.01	Municipals	29.001,35	0,00	0,00
Títol 3	01.06.02	Companyies	87.362,30	0,00	0,00
Títol 3	01.06.03	Ferroviaris	65.747,50	0,00	0,00
Títol 3	01.06.04	Detecció de serveis	6.723,50	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**SERVEIS AFECTATS**	**188.834,65**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.07.01	Acabats pas	55.976,14	0,00	0,00
Títol 3	01.07.02	Mobiliari urbà	2.732,79	0,00	0,00
Títol 3	01.07.03	Paviments	41.700,36	11.478,41	27,53
Capítol	**01.07**	**URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ**	**100.409,29**	**11.478,41**	**11,43**
			1.582.906,37	**22.492,92**	**1,42**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	529.478,10	0,00	0,00
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	630.925,61	10.698,73	1,70
Capítol	01.03	DRENATGE	40.234,11	0,00	0,00
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS	91.603,62	315,78	0,34
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	1.420,99	0,00	0,00
Capítol	01.06	SERVEIS AFECTATS	188.834,65	0,00	0,00
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	100.409,29	11.478,41	11,43
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	71.119,72	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PEPICR**	**1.654.026,09**	**22.492,92**	**1,36**
			1.654.026,09	**22.492,92**	**1,36**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PEPICR	1.654.026,09	22.492,92	1,36
Obra	**01**		**1.654.026,09**	**22.492,92**	**1,36**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

APÈNDIX 2. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Accessos
Titol 4	01	Rampes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	3,000	57,09
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	3,000	201,24
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	3,000	90,00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	3,000	261,66
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	36,000	3.789,36
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.01**			**4.399,35**

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Accessos
Titol 4	02	Escales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	19,74	4,000	78,96
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	0,000	0,00
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	15,000	1.578,90
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	0,000	0,00
6	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	0,000	0,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.02**			**1.657,86**

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès

Pressupost del Pla de Control de Qualitat
Pas inferior al carrer Rin
Calafell

PRESSUPOST *

Títol 5	02	Treballs en via

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 9)	220,60	1,000	220,60
TOTAL	**Títol 5**		**01.02.02.01.02**			**220,60**

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès
Títol 5	03	Translació d'estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	0,000	0,00
2	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	**Títol 5**		**01.02.02.01.03**			**315,78**

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès
Títol 5	05	Estructura calaix

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	12,000	1.263,12
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	0,000	0,00
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	0,000	0,00
4	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	0,000	0,00

TOTAL	**Títol 5**	**01.02.02.01.05**	**1.263,12**
Obra	01	Pressupost PEPICRCQ	
Capítol	02	ESTRUCTURES	
Títol 3	02	Pas inferior	
Títol 4	02	Estructura in situ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	27,000	2.842,02
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	0,000	0,00
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	0,000	0,00

TOTAL	**Títol 4**	**01.02.02.02**	**2.842,02**
Obra	01	Pressupost PEPICRCQ	
Capítol	04	INSTAL·LACIONS	
Títol 3	02	Bombament	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	0,000	0,00
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
3	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	87,22	0,000	0,00
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	0,000	0,00
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 6)	30,00	0,000	0,00

TOTAL	**Títol 3**	**01.04.02**	**315,78**
Obra	01	Pressupost PEPICRCQ	
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	
Títol 3	03	Paviments	

Pressupost del Pla de Control de Qualitat
Pas inferior al carrer Rin
Calafell

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 7)	38,78	3,000	116,34
2	J9C12G28	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 (P - 11)	164,16	1,000	164,16
3	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 17)	63,82	3,000	191,46
4	J9V1D00J	U	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització (P - 21)	5.026,77	1,000	5.026,77
5	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 19)	203,11	1,000	203,11
6	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 16)	18,10	2,000	36,20
7	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 18)	386,69	1,000	386,69
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 15)	41,22	1,000	41,22
9	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 14)	47,26	1,000	47,26
10	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	19,74	8,000	157,92
11	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 10)	83,24	2,000	166,48
12	J9C13C28	U	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 (P - 12)	157,98	1,000	157,98
13	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 9)	220,60	21,000	4.632,60
14	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 8)	9,39	3,000	28,17
15	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 20)	28,23	1,000	28,23
16	J9C14F28	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 (P - 13)	93,82	1,000	93,82

TOTAL	**Títol 3**	**01.07.03**	**11.478,41**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Demolicions i enderrocs	0,00
Titol 3	01.01.02	Moviments de terres	0,00
Capítol	**01.01**	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**0,00**
Titol 3	01.02.01	Accessos	6.057,21
Titol 3	01.02.02	Pas inferior	4.641,52
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURES**	**10.698,73**
Titol 3	01.03.01	Pas inferior i accessos	0,00
Titol 3	01.03.02	Vials	0,00
Capítol	**01.03**	**DRENATGE**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Il·luminació	0,00
Titol 3	01.04.02	Bombament	315,78
Titol 3	01.04.03	Instal·lació elèctrica i equips	0,00
Capítol	**01.04**	**INSTAL·LACIONS**	**315,78**
Titol 3	01.05.01	Horitzontal	0,00
Titol 3	01.05.02	Vertical	0,00
Capítol	**01.05**	**SENYALITZACIÓ**	**0,00**
Titol 3	01.06.01	Municipals	0,00
Titol 3	01.06.02	Companyies	0,00
Titol 3	01.06.03	Ferroviaris	0,00
Titol 3	01.06.04	Detecció de serveis	0,00
Capítol	**01.06**	**SERVEIS AFECTATS**	**0,00**
Titol 3	01.07.01	Acabats pas	0,00
Titol 3	01.07.02	Mobiliari urbà	0,00
Titol 3	01.07.03	Paviments	11.478,41
Capítol	**01.07**	**URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ**	**11.478,41**
			22.492,92

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	0,00
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	10.698,73
Capítol	01.03	DRENATGE	0,00
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS	315,78
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	0,00
Capítol	01.06	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	11.478,41
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PEPICRCQ**	**22.492,92**
			22.492,92

NIVELL 1: Obra			Import

Pressupost del Pla de Control de Qualitat
Pas inferior al carrer Rin
Calafell

RESUM DE PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEPICRCQ	22.492,92
			22.492,92

ANNEX 17. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

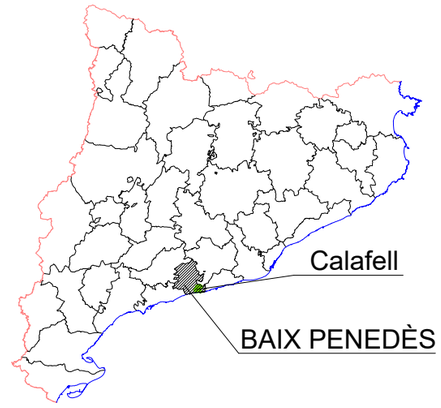
1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 2

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.389.937,89**
DESPESES GENERALS (13 %)	180.691,93
BENEFICI INDUSTRIAL (6 %)	83.396,27
SUMA	1.654.026,09
21,00 % IVA SOBRE LA SUMA	347.345,48
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**2.001.371,57**
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	2.001.371,57
EXPROPIACIONS	0,00
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**2.001.371,57**

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **DOS MILIONS MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (2.001.371,57 €)**.

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



ÍNDEX DE PLÀNOLS		
01	ÍNDEX i SITUACIÓ	1
02	EMPLAÇAMENT	1
03	ESTAT ACTUAL	
03A	TOPOGRÀFIC	1
03B	ORTOFOTO	1
04	PROPOSTA PAS	
04A	PLANTA INFERIOR	3
04B	PLANTA SUPERIOR	3
04C	SECCIONS	4
04D	DETALLS	2
05	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1
06	URBANITZACIÓ	2
07	SENYALITZACIÓ	2
08	INSTAL·LACIONS	
08A	DRENATGE	3
08B	IL·LUMINACIÓ I INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	5
9	ESTRUCTURES	
9A	PALPLANXES	2
9B	LLOSES I MURS	
9B1	REPLANTEIG	
9B1.1	LLOSA INFERIOR	3
9B1.2	LLOSA SUPERIOR	1
9B1.3	MURS	3
9B2	ARMATS	8
9B3	DETALLS	3
9C	CALAIX	
9C1	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	3
9C2	MARCS I ALETES	2
9C3	ESTINTOLAMENT	3
9C4	ELEMENTS PER AL LLISCAMENT	2
10	SERVEIS AFECTATS	
10A	SERVEIS EXISTENTS PER COMPANYIES	
10A1	ELECTRICITAT (AT-MT)	1
10A2	ELECTRICITAT (BT)	1
10A3	GAS NATURAL (GN)	1
10A4	TELEFONICA (TF1)	1
10A5	SOREA	1
10A6	ADIF	1
10B	REPOSICIONS	
10B1	ELECTRICITAT (MT)	1
10B2	ELECTRICITAT (BT)	1
10B3	GAS NATURAL (GN)	1
10B4	TELEFONICA (TF1)	1
10B5	SOREA	2
10B6	ADIF	3
	TOTAL	73

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/10.000 ORIGINAL A3

0 100.00 200.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX I SITUACIÓ

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 01F01

NOM FITXER: 01.dwg

FULL 01 DE 01

ZONA D'ACTUACIÓ

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/1500 (0 15.00 30.00m) ORIGINAL A3 GRÀFICA
NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM.: 02F01	NOM FITXER: 02.dwg FULL 01 DE 01

CARRER BAIXADOR

CARRER BAIXADOR

CARRER DE LLUÍS COMPANYS

CARRER DEL RIN

P1

P2

S1

S2

Cota inferior

STOP

N

PROJECCIÓ PAS SOTERRAT

LLEGENDA ENDERROCS I/O RECONSTRUCCIONS

- ASFALT
- LOSA FORMIGÓ
- LOSETA FORMIGÓ
- PANOT RATLLAT
- PANOT PASTILLES
- PARTERRE
- REIXA INTERCEPTORA
- IMBORNALS
- TAPES REGISTRE CLAVEGUERAM
- TAPA REGISTRE BOMBERS
- TAPES REGISTRE AIGUA
- TAPES REGISTRE GAS
- CANALETA LINIA ELÈCTRICA
- POSTE ELÈCTRIC
- TAPES REGISTRE ELECTRICITAT
- FANALS
- TAPES REGISTRE TELEFÓNICA
- TAPES REGISTRE GAS
- ARBRE
- ESCOSELL
- BANC DE FUSTA
- PAPERERA
- SENYAL VERTICAL
- TANCA ADIF
- BIONA
- SUPORT CATENÀRIA

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 10.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 03AF01

NOM FITXER: 0.3A.dwg

FULL 01 DE 01

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/400
ORIGINAL A3
0 4.00 10.00m
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTO

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM. 03BF01

NOM FITXER: 03B.dwg

FULL 01 DE 01

COORDENADES PLANTA INFERIOR		
PUNT (PI)	X	Y
PI01	382974.638	4560959.642
PI02	382974.251	4560963.322
PI03	382969.557	4561007.999
PI04	382970.180	4561008.765
PI05	382969.608	4561014.205
PI06	382977.962	4561015.083
PI07	382977.670	4561017.868
PI08	382969.316	4561016.990
PI09	382966.233	4561046.328
PI10	383021.161	4561052.100
PI11	383020.732	4561056.177
PI12	382961.031	4561049.904
PI13	382961.365	4561046.722
PI14	382953.011	4561045.844
PI15	382953.555	4561040.673
PI16	382961.909	4561041.550
PI17	382970.173	4560962.893

COORDENADES CALAIX + MUR REACCIÓ		
PUNT (C)	X	Y
C01	382965.231	4561007.823
C02	382970.443	4561008.370
C03	382968.391	4561027.893
C04	382963.180	4561027.345

NOTES:
- ±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació
- • ±X.XX Cota nivell paviment acabat
- Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament
- Calaix pluvials

EDIFICACIONS HABITATGES

vorera

CARRER DEL RIN

calaix pluvials

79.09

43.09

3.00 | 1.50 | 7.09 | 1.50 | 9.00 | 1.50 | 9.00 | 1.50 | 9.00 | 2.11 | .80 mur de reacció

PI17 | C01

canaleta de 7x7cm

.40 | 4.10 | 3.30 | .40

+2.17

+1.83 | +1.26 | +0.54 | −0.18

8% | 8% | 8% | 8%

paviment podotàctil ampliada 120cm

.93

PI01 | PI02 | PI03 | C02 | PI04

terres

vorera

1.82 | .70 | 5.47

44.92

45°

EDIFICACIONS HABITATGES

F01 | F02 | F03

calaix

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA INFERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)

DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM. 04AF01
NOM FITXER: 04ABC.dwg	FULL 01 DE 03

F01 F02 F03 calaix

ESCALA 26 GRAONS
30x200x16cm
(veure plànol detall 04D01)

ESCALA 21 GRAONS
30x200x16cm
(veure plànol detall 04D01)

CARRER DE LLUÍS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

calaix pluviais

mur de reacció

solera lliscament

fossat per bombeig tramex

canaleta de 7x7cm

canaleta amb reixa 26x10cm

cambra de bombament

paviment podotàctil amplada 120cm

terres

COORDENADES PLANTA INFERIOR		
PUNT (PI)	X	Y
PI01	382974.638	4560959.642
PI02	382974.251	4560963.322
PI03	382969.557	4561007.999
PI04	382970.180	4561008.765
PI05	382969.608	4561014.205
PI06	382977.962	4561015.083
PI07	382977.670	4561017.868
PI08	382969.316	4561016.990
PI09	382966.233	4561046.328
PI10	383021.161	4561052.100
PI11	383020.732	4561056.177
PI12	382961.031	4561049.904
PI13	382961.365	4561046.722
PI14	382953.011	4561045.844
PI15	382953.555	4561040.673
PI16	382961.909	4561041.550
PI17	382970.173	4560962.893

COORDENADES CALAIX + MUR REACCIÓ		
PUNT (C)	X	Y
C01	382965.231	4561007.823
C02	382970.443	4561008.370
C03	382968.391	4561027.893
C04	382963.180	4561027.345

NOTES:
- ±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació
- • ±X.XX Cota nivell paviment acabat
- Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament
- Calaix pluvials

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA INFERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 04AF02

NOM FITXER: 04ABC.dwg

FULL 02 DE 03

COORDENADES PLANTA INFERIOR		
PUNT (PI)	X	Y
PI01	382974.638	4560959.642
PI02	382974.251	4560963.322
PI03	382969.557	4561007.999
PI04	382970.180	4561008.765
PI05	382969.608	4561014.205
PI06	382977.962	4561015.083
PI07	382977.670	4561017.868
PI08	382969.316	4561016.990
PI09	382966.233	4561046.328
PI10	383021.161	4561052.100
PI11	383020.732	4561056.177
PI12	382961.031	4561049.904
PI13	382961.365	4561046.722
PI14	382953.011	4561045.844
PI15	382953.555	4561040.673
PI16	382961.909	4561041.550
PI17	382970.173	4560962.893

NOTES:

- ±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació
- ● ±X.XX Cota nivell paviment acabat
- Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament
- Calaix pluvials

CARRER DE LLUÍS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

+0.54

+1.26

+1.98

+2.68

+3.02

8%

condeto de 7x7cm

terres

1.50

9.00

60.03

8.73

4.00

3.00

.40

3.30

4.10

PI10

PI11

F01

F02

F03

calaix

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA INFERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 04ABC.dwg	PLÀNOL NÚM. 04AF03 FULL 03 DE 03

COORDENADES PLANTA SUPERIOR		
PUNT (PS)	X	Y
PS01	382974.638	4560959.642
PS02	382974.251	4560963.322
PS03	382969.706	4561006.574
PS04	382965.629	4561006.145
PS05	382970.173	4560962.893
PS06	382969.211	4561014.163
PS07	382977.962	4561015.083
PS08	382977.670	4561017.868
PS09	382968.918	4561016.948
PS10	382965.835	4561046.287
PS11	383021.161	4561052.100
PS12	383020.732	4561056.177
PS13	382965.407	4561050.364
PS14	382961.763	4561046.764
PS15	382953.011	4561045.844
PS16	382953.555	4561040.673
PS17	382958.328	4561041.174
PS18	382958.078	4561043.561
PS19	382962.056	4561043.979

NOTES:

±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació

• ±X.XX Cota nivell paviment acabat

Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament

Calaix pluvials

EDIFICACIONS HABITATGES

vorera

CARRER DEL RIN

calaix pluvials

43.09

3.00 | 1.50 | 7.09 | 1.50 | 9.00 | 1.50 | 9.00 | 1.50 | 9.00

paviment podotàctil amplada 120cm

PS05 PS04

canaleta de 7x7cm

+2.17 | 8% | +1.83 | 8% | +1.26 | 8% | +0.54 | 8% | -0.18 | 8%

3.30

PS01 PS02 PS03

.40 | 3.30 | 4.10 | .40

vorera

EDIFICACIONS HABITATGES

F01 F02 F03

calaix

EDIFICACIONS HABITATGES

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3

0 1.50 3.00m GRÀFICA

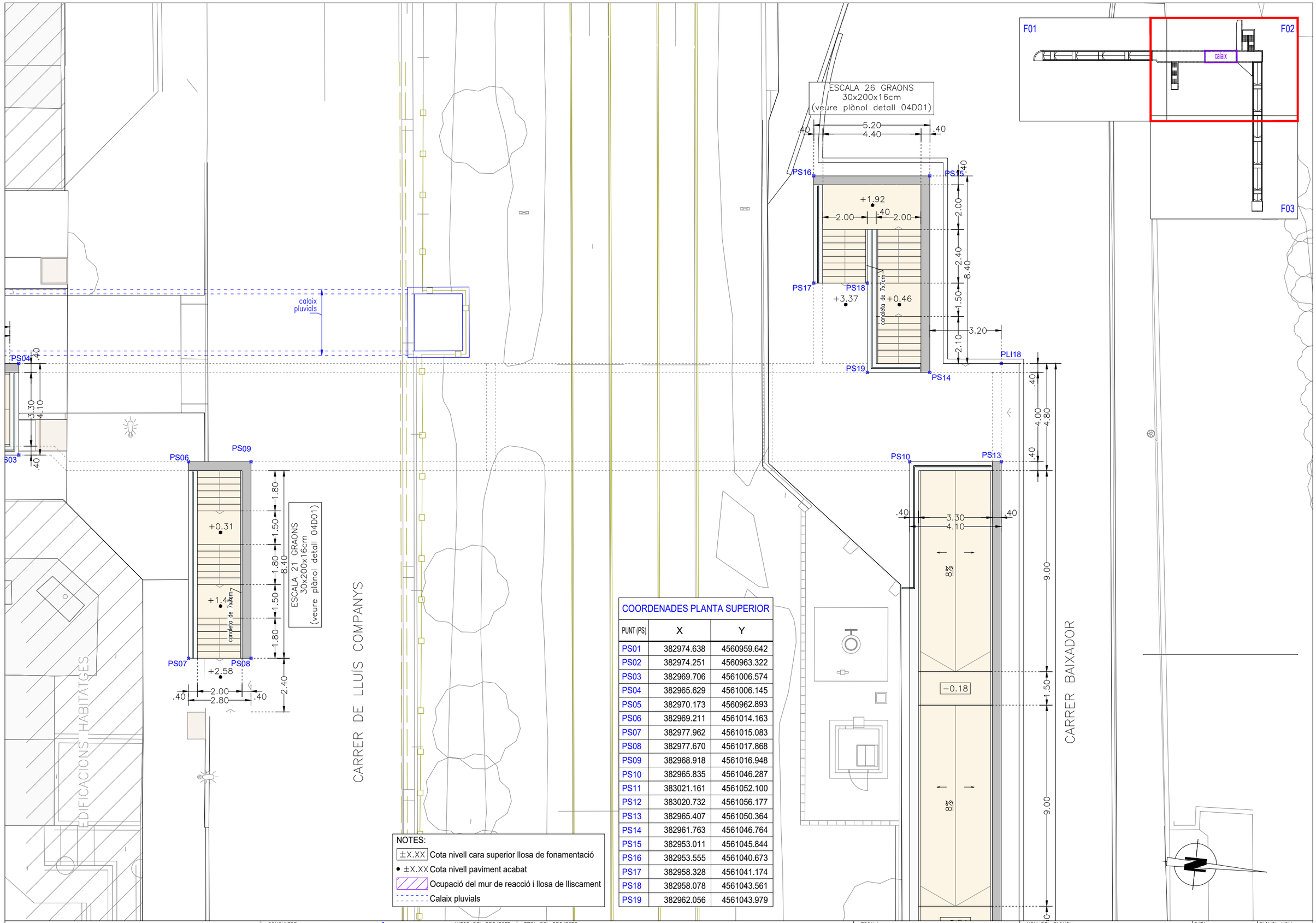
NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA INFERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 04ABC.dwg

PLÀNOL NÚM. 04BF01

FULL 01 DE 03



COORDENADES PLANTA SUPERIOR		
PUNT (PS)	X	Y
PS01	382974.638	4560959.642
PS02	382974.251	4560963.322
PS03	382969.706	4561006.574
PS04	382965.629	4561006.145
PS05	382970.173	4560962.893
PS06	382969.211	4561014.163
PS07	382977.962	4561015.083
PS08	382977.670	4561017.868
PS09	382968.918	4561016.948
PS10	382965.835	4561046.287
PS11	383021.161	4561052.100
PS12	383020.732	4561056.177
PS13	382965.407	4561050.364
PS14	382961.763	4561046.764
PS15	382953.011	4561045.844
PS16	382953.555	4561040.673
PS17	382958.328	4561041.174
PS18	382958.078	4561043.561
PS19	382962.056	4561043.979

NOTES:
- ±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació
- • ±X.XX Cota nivell paviment acabat
- Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament
- Calaix pluvials

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA SUPERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 04BF02

NOM FITXER: 04ABC.dwg

FULL 02 DE 03

COORDENADES PLANTA SUPERIOR		
PUNT (PS)	X	Y
PS01	382974.638	4560959.642
PS02	382974.251	4560963.322
PS03	382969.706	4561006.574
PS04	382965.629	4561006.145
PS05	382970.173	4560962.893
PS06	382969.211	4561014.163
PS07	382977.962	4561015.083
PS08	382977.670	4561017.868
PS09	382968.918	4561016.948
PS10	382965.835	4561046.287
PS11	383021.161	4561052.100
PS12	383020.732	4561056.177
PS13	382965.407	4561050.364
PS14	382961.763	4561046.764
PS15	382953.011	4561045.844
PS16	382953.555	4561040.673
PS17	382958.328	4561041.174
PS18	382958.078	4561043.561
PS19	382962.056	4561043.979

NOTES:

- ±X.XX Cota nivell cara superior llosa de fonamentació
- • ±X.XX Cota nivell paviment acabat
- Ocupació del mur de reacció i llosa de lliscament
- Calaix pluvials

CARRER DE LLUÍS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

+0.54
+1.26
+1.98
+2.68
+3.02

8%

candeleta de 7x7cm

1.50
9.00
1.50
9.00
1.50
8.73
1.50
3.00
4.00
60.03

.40
3.30
4.10
.40

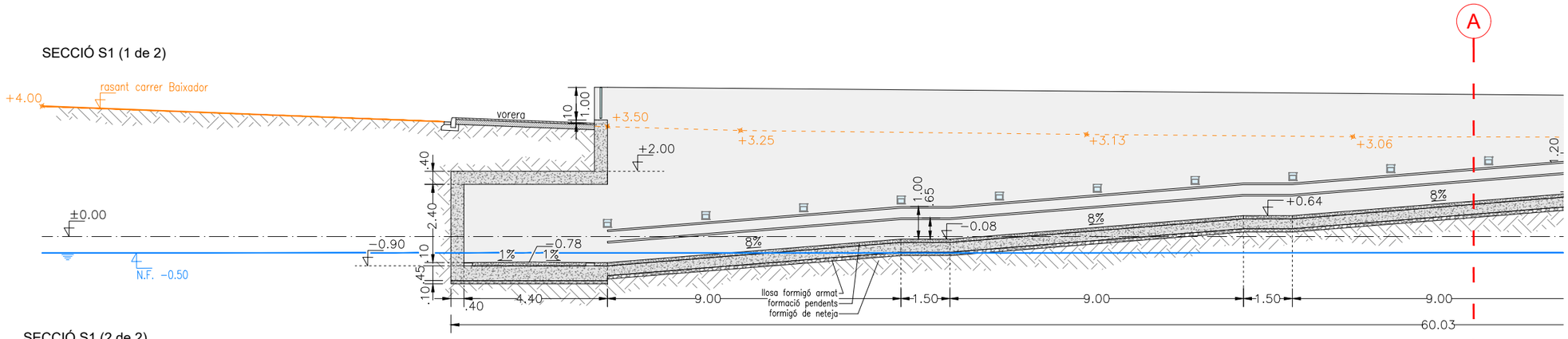
PS11
PS12

F01
F02
F03
calaix

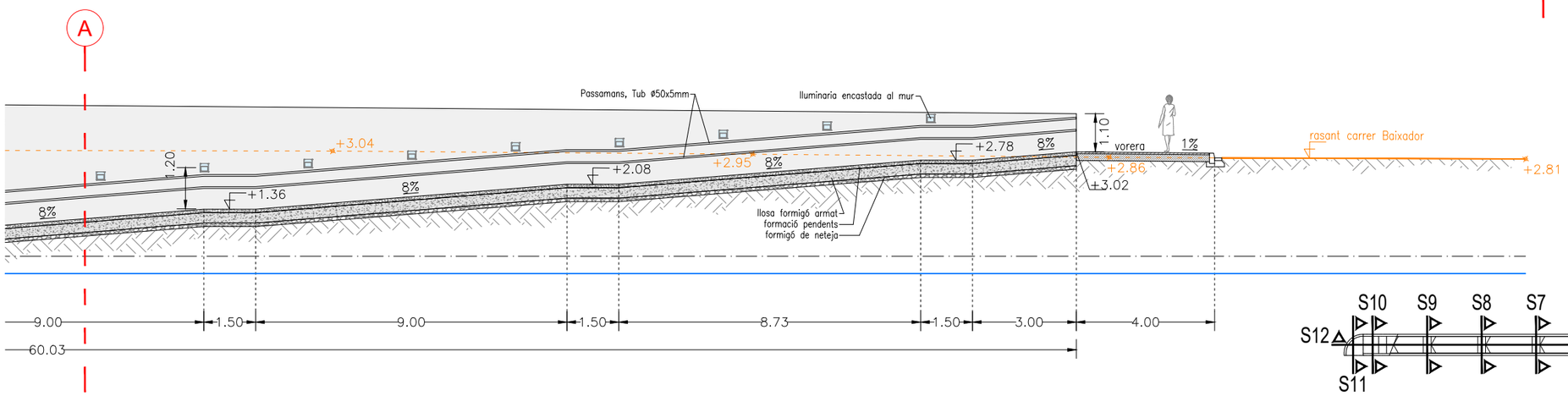
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS PLANTA SUPERIOR GEOMETRIA (REPLANTEIG)

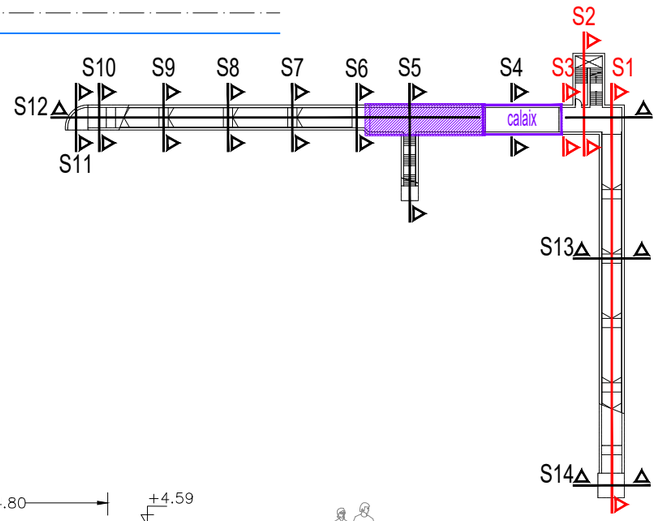
DATA:	PLÀNOL NÚM.
GENER 2025	04BF03
NOM FITXER: 04ABC.dwg	FULL 03 DE 03

SECCIÓ S1 (1 de 2)

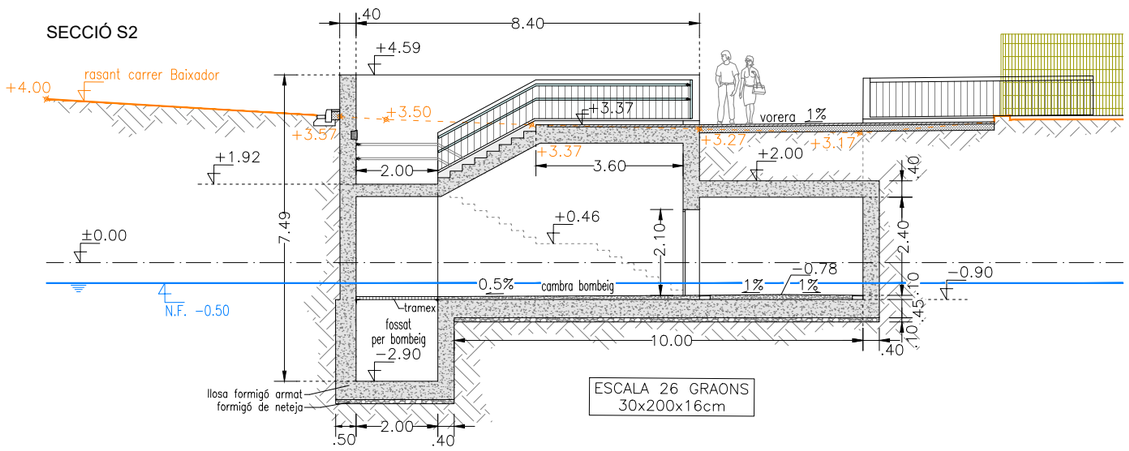


SECCIÓ S1 (2 de 2)

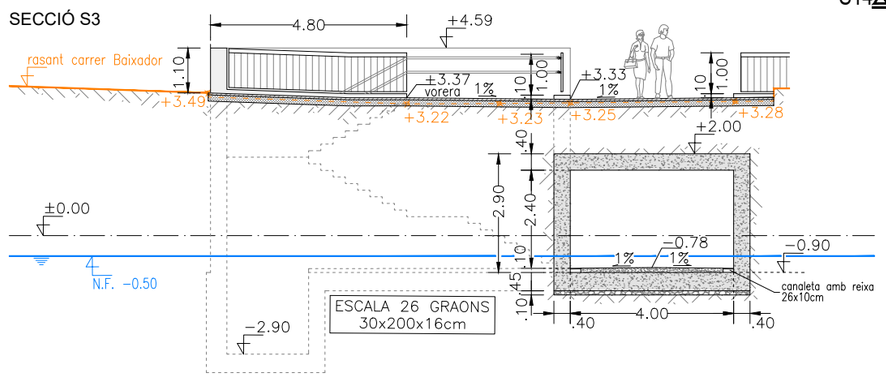




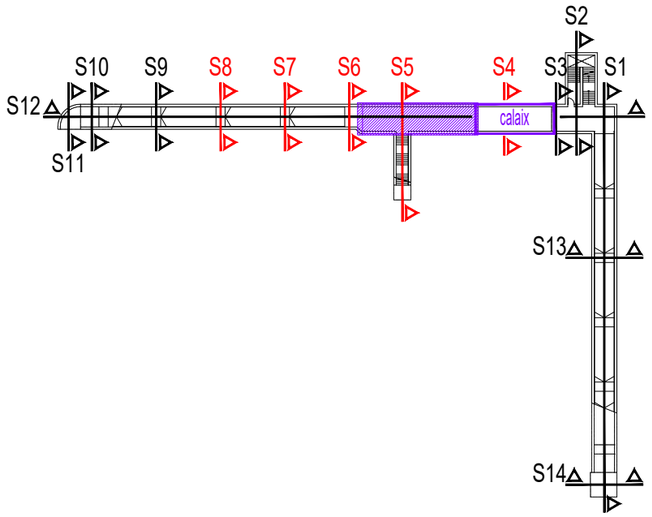
SECCIÓ S2



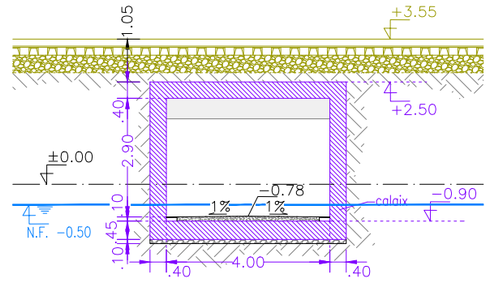
SECCIÓ S3



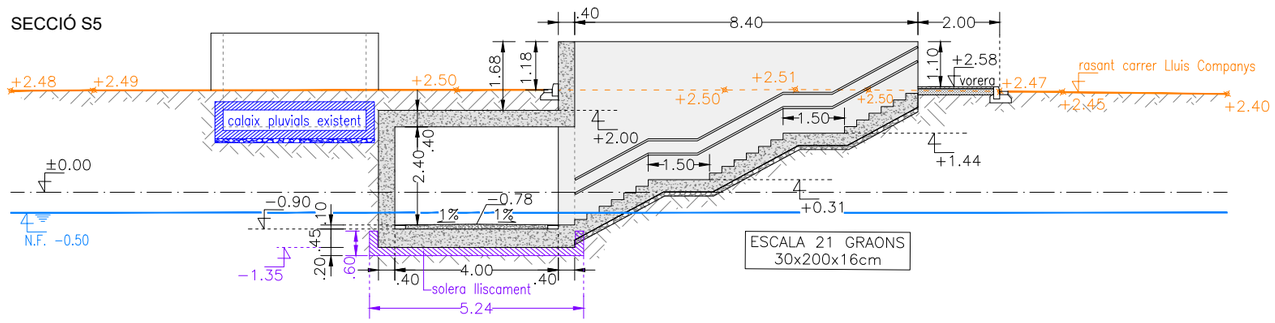
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS SECCIONS S1, S2, S3 GEOMETRIA	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 04ABC.dwg	PLÀNOL NÚM.: 04CF01 / FULL 01 DE 04



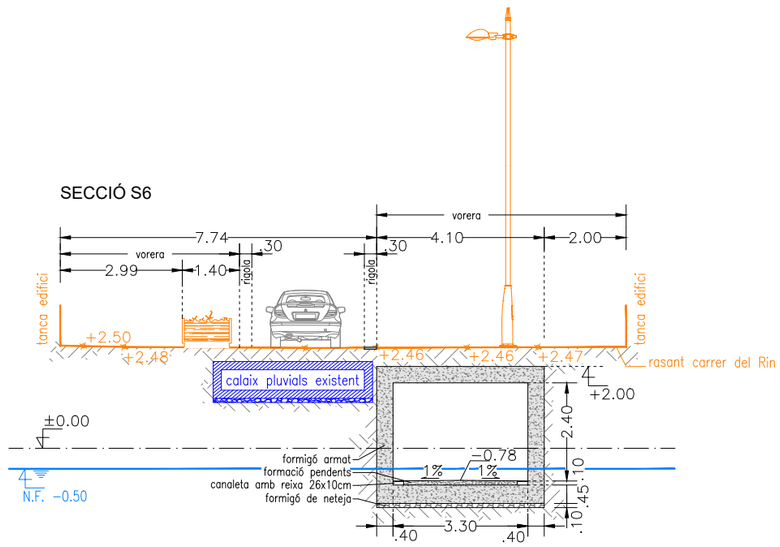
SECCIÓ S4



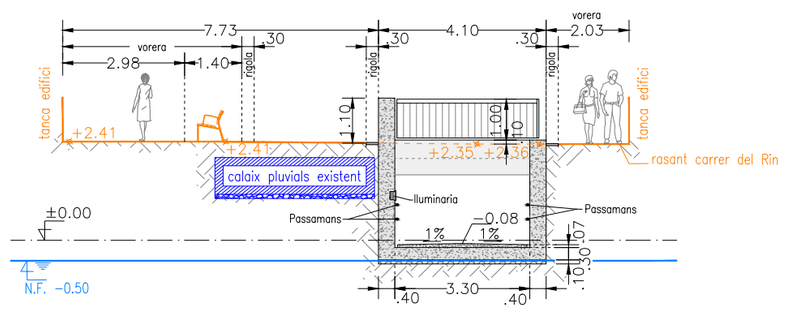
SECCIÓ S5



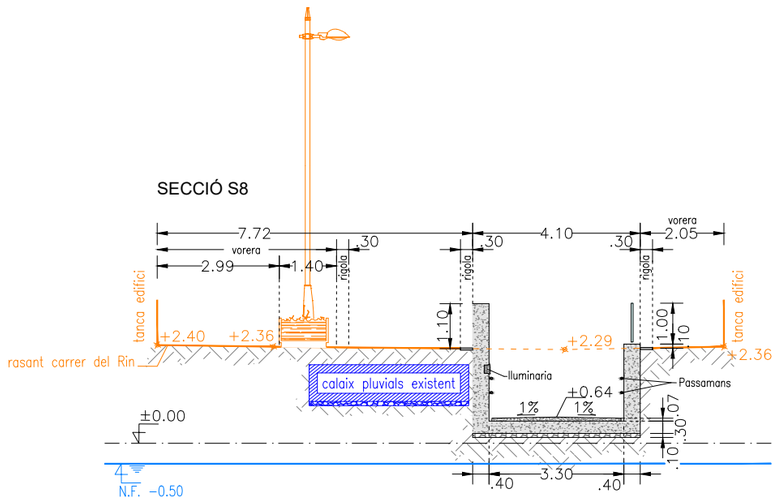
SECCIÓ S6



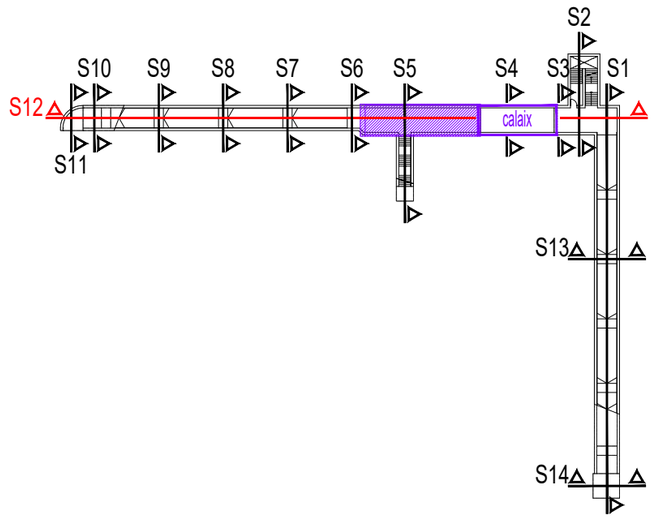
SECCIÓ S7



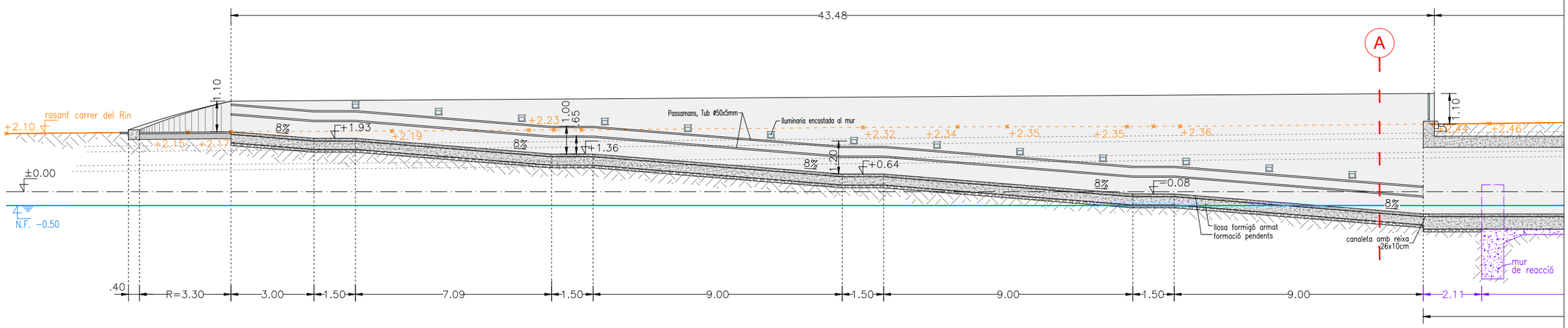
SECCIÓ S8



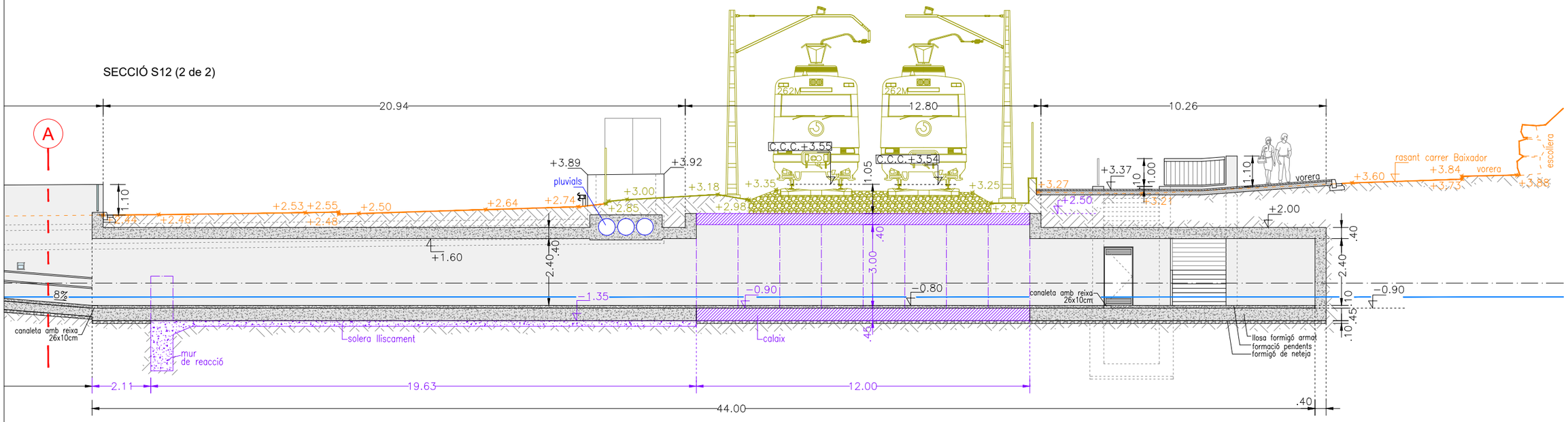
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 (0 1.50 3.00m) ORIGINAL A3 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS SECCIONS S4, S5, S6, S7, S8 GEOMETRIA	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 04ABC.dwg	PLÀNOL NÚM.: 04CF02 / FULL 02 DE 04



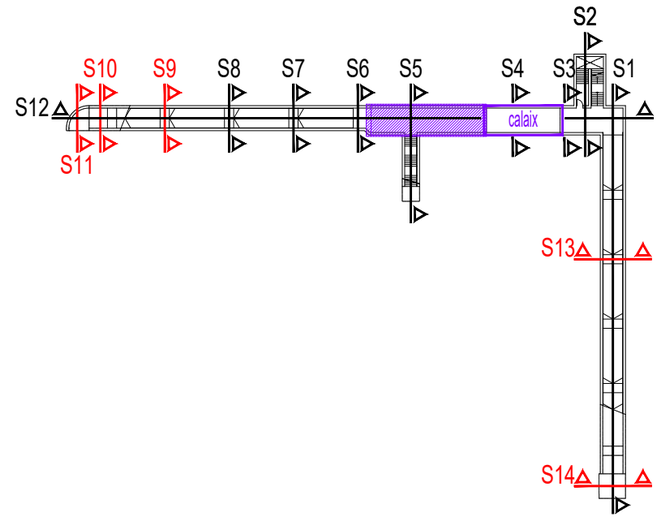
SECCIÓ S12 (1 de 2)



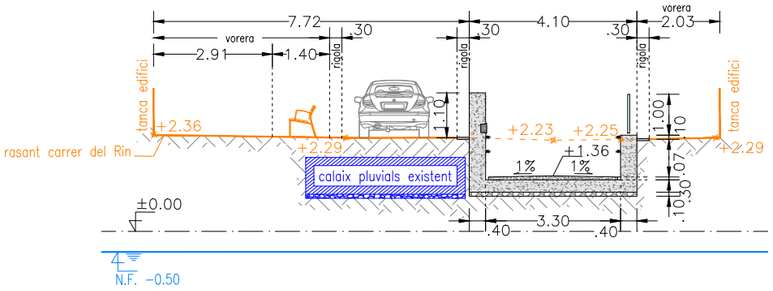
SECCIÓ S12 (2 de 2)



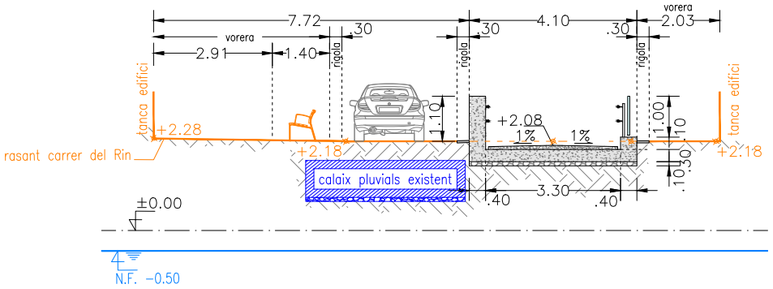
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS SECCIÓ S12 GEOMETRIA	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 04ABC.dwg — PLÀNOL NÚM. 04CF03 — FULL 03 DE 04



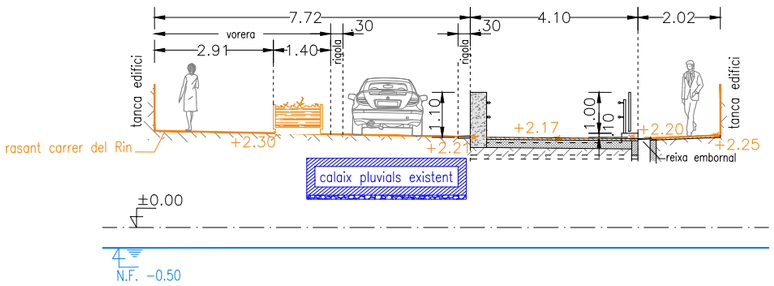
SECCIÓ S9



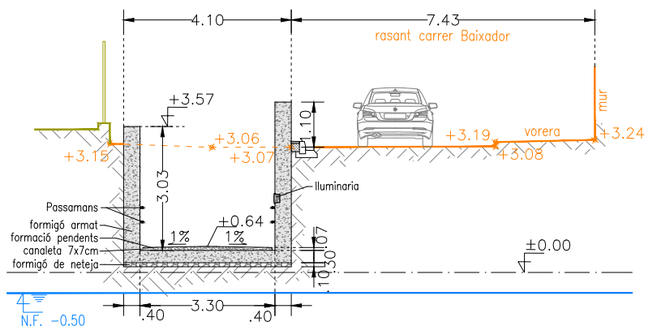
SECCIÓ S10



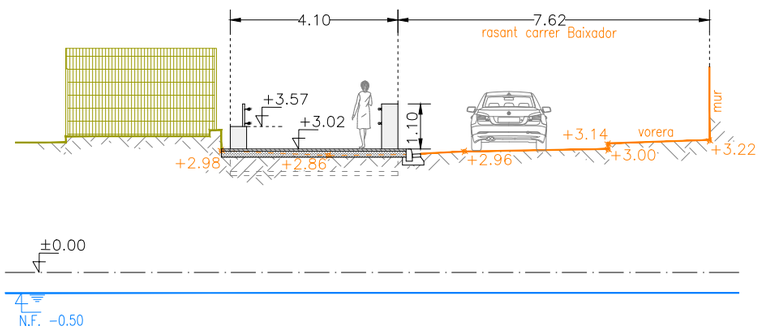
SECCIÓ S11



SECCIÓ S13



SECCIÓ S14



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3

0 1.50 3.00m GRÀFICA

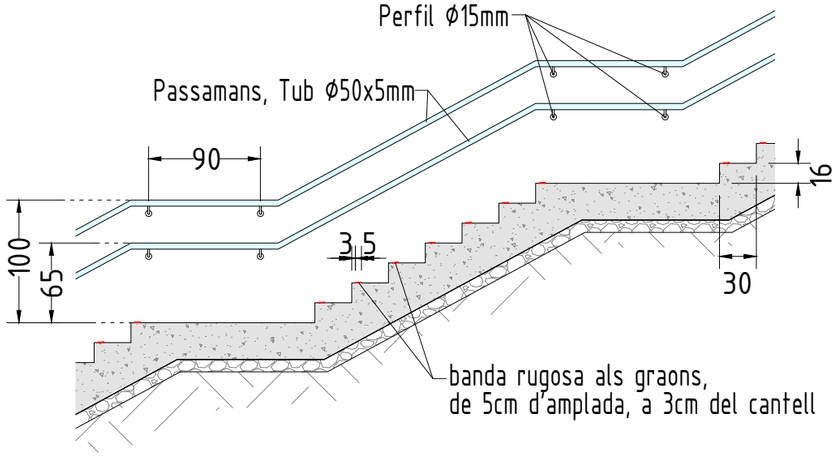
NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS SECCIONS S9, S10, S11, S13, S14 GEOMETRIA

DATA: GENER 2025

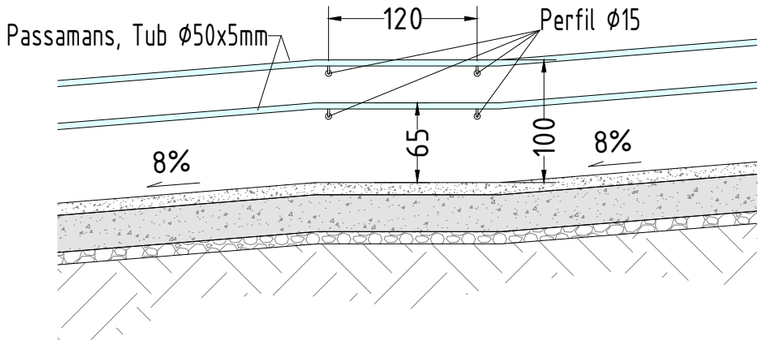
PLÀNOL NÚM.: 04CF04

NOM FITXER: 04ABC.dwg

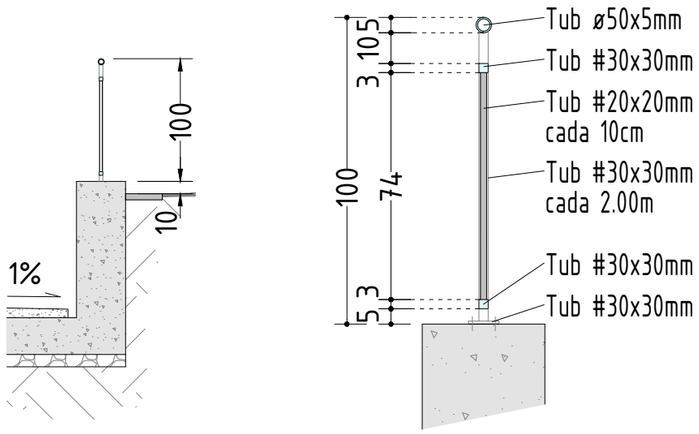
FULL 04 DE 04



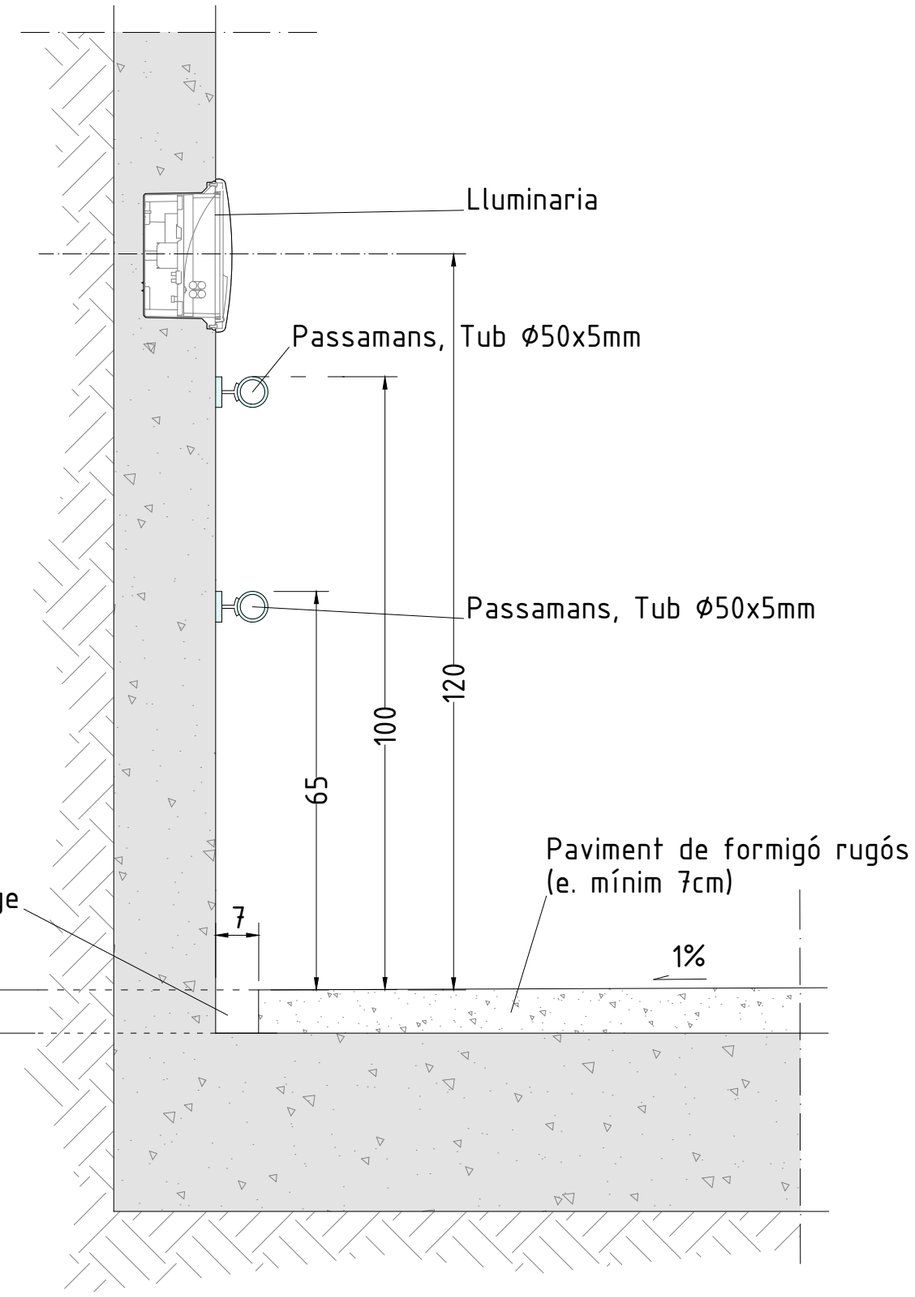
PASSAMANS EN ESCALES (als dos costats)
(mides en cm)



PASSAMANS EN RAMPES (als dos costats)
(mides en cm)



DETALL BARANA SOBRE MUR
(mides en cm)



DETALL SECCIÓ PASSAMANS, LLUMINARIA I CANALETA DRENATGE
(mides en cm)

Ajuntament de Calafell	Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PAS DETALLS	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 04D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 04D01 / FULL 01 DE 01

conducte pluvials existent

CARRER DEL RIN

STOP

PERIMETRE PREVISIÓ ENDERROCS

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

21

22

20

46

47

13

LLEGENDA

ASFALT A DEMOLER	REIXA INTERCEPTORA A QUITAR	CANALETA LINIA ELÈCTRICA	ARBRE A RETIRAR	ARBRE A PROTEGIR
LOSA FORMIGÓ A DEMOLER	IMBORNALS A QUITAR	POSTE ELÈCTRIC	ESCOSELL A RETIRAR	
LOSETA FORMIGÓ A DEMOLER	TAPES REGISTRE CLAVEGUERAM	TAPES REGISTRE ELECTRICITAT	BANC DE FUSTA A RETIRAR	
PANOT RATLLAT A DEMOLER	TAPA REGISTRE BOMBERS	FANALS A REHUBICAR	PAPERERA A RETIRAR	TANCA ADIF
PANOT PASTILLES A DEMOLER	TAPES REGISTRE AIGUA	TAPES REGISTRE TELEFÓNICA	SENYAL VERTICAL A RETIRAR	BIONA
PARTERRE A DEMOLER	TAPES REGISTRE GAS	TAPES REGISTRE GAS		

Ajuntament de Calafell

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR

etres

AUTOR DEL PROJECTE

SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA

1/300

ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m

GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
PLANTA

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM. 05F01

NOM FITXER: 05.dwg

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

PERIMETRE PREVISIÓ
NOVA URBANITZACIÓ i PAVIMENTACIÓ

LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC
- LLOSA FORMIGÓ 40x20x10cm
- LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ 20x10x10cm
- PANOT RATLLAT
- PANOT DE 4 PASTILLES 20x20x10cm
- GUAL VEHICLES PEÇES DE 60x40x10cm
- GUAL VIANANTS 4.00m PEÇES DE 60x40cm
- PAVIMENT PODOTÀCTIL RATLLAT
- VORADA DE PEDRA GRANÍTICA DE 20x25cm
- RIGOLA 30 x 30cm
- RIGOLA 20 x 20cm
- BANC DE FUSTA L=170cm
- REIXA INTERCEPTORA
- IMBORNALS
- FANALS
- PAPERERA TRABUCABLE ø45cm
- ARBRE EXISTENT A MENTENIR
- ESCOSELL EXISTENT A MANTENIR
- TANCA ADIF
- BIONA

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/300 ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ i PAVIMENTACIÓ PLANTA

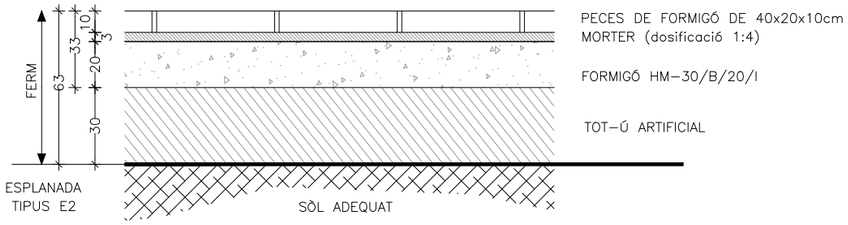
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 06F01

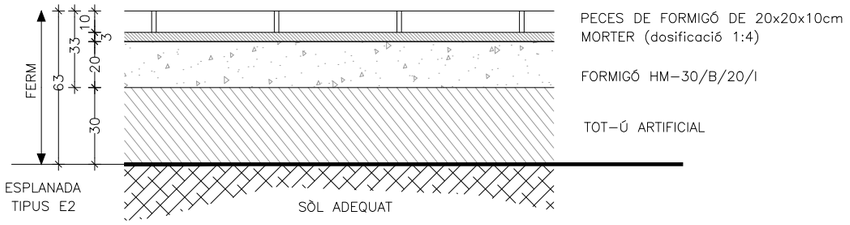
NOM FITXER: 06A.dwg

FULL 01 DE 02

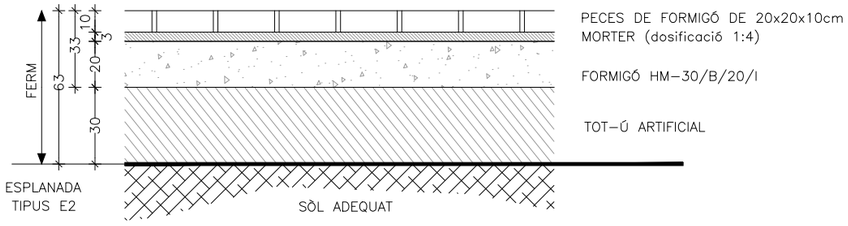
LLOSA FORMIGÓ 40x20x10cm



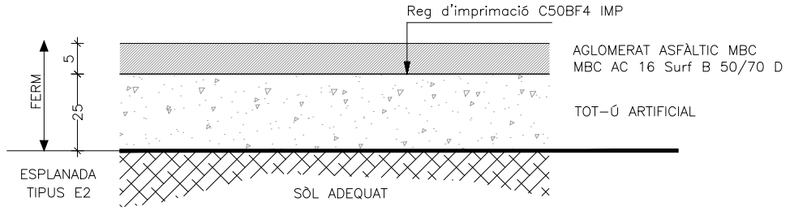
LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ 20x10x10cm



PANOT DE 4 PASTILLES I/O RATLLAT



PAVIMENT ASFÀLTIC



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — 0 GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ i PAVIMENTACIÓ DETALLS

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 06F02

NOM FITXER: 06B.dwg

FULL 02 DE 02

rehubicació places farmacia i mobilitat reduïda

S-13

M-7.8

M-7.7

CARRER DEL RIN

M-2.6

M-6.4

STOP

cartell nom carrer

R-2

STOP

0144-HWP

M-1.2

R-101

rehubicació contenidors

M-2.2

R-303

ATENCIÓN

ZONA INUNDABLE

M-7.8

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

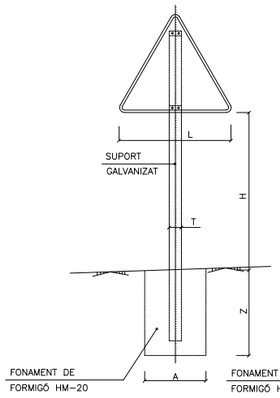
S-13

M-4.3

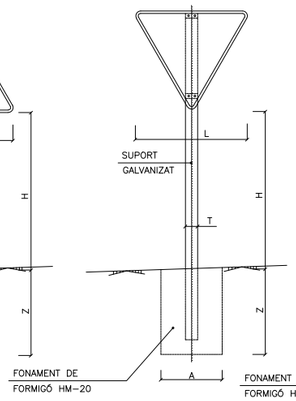
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/300 ORIGINAL A3 — 0 3.00 6.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ PLANTA	DATA: GENER 2025 — PLÀNOL NÚM.: 07F01 — NOM FITXER: 07A.dwg — FULL 01 DE 02

SENYALS TIPUS

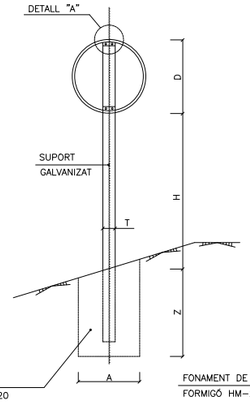
TIPUS 1



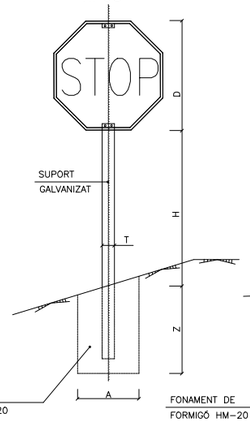
TIPUS 2



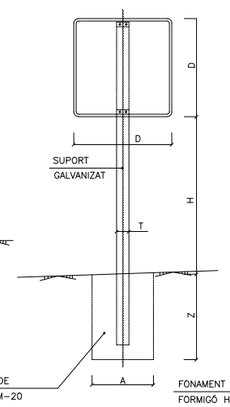
TIPUS 3



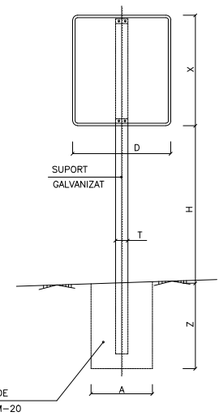
TIPUS 4



TIPUS 5



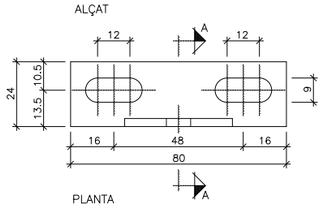
TIPUS 6



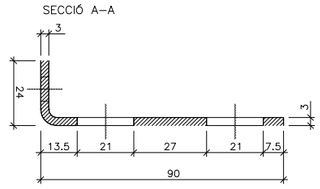
PEÇA D'ANCORATGE

ESCALA 1:1

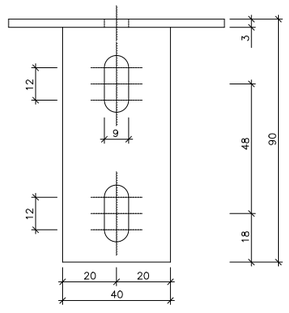
ALÇAT



SECCIÓ A-A



PLANTA

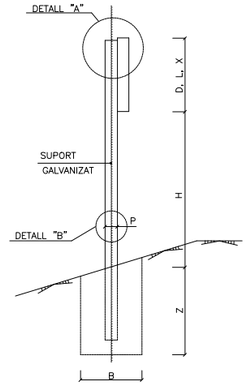


NOTAS:

1.- LES CARACTERISTICS DELS SENYALS (COLOR, DIMENSIÓ, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-I.C.

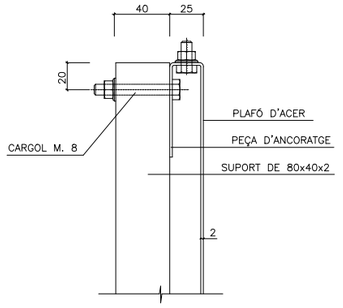
2.- ELS SENYALS INFORMATIUS S'HAN SITUAT DE TAL MANERA QUE LA CARA DEL TEXT ESTIGUI CAP AL TRÀNSIT, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE DE 5-10 ° AMB LA NORMAL DE L'EIX.

ALÇAT TERMINAL



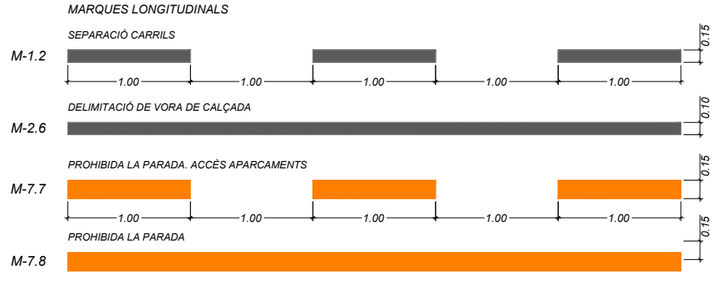
DETALL "A"

ESCALA 1:4



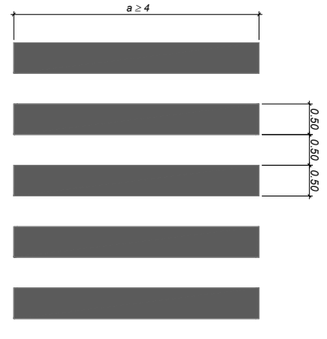
DETALL "B"

MARQUES LONGITUDINALS



STOP
VIA AMB VM < 60km/h

MARCA PER A PAS DE VIANANTS ***M-4.3***
COTES EN M.



Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DETALLS	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 07B.dwg	PLÀNOL NÚM.: 07F02 / FULL 02 DE 02

CONNEXIÓ A CALAIX EXISTENT

calaix pluvials

CONNEXIONS A CALAIX EXISTENT
PEAD 315mm

CARRER DEL RIN

PEAD 315mm

PEAD 315mm

EMBORNALS

ARQUETA NTERCEPTORA

ARQUETA NTERCEPTORA

equip de bombeig

PEAD DN90 PN10

CARRER BAIXADOR

CONNEXIÓ A REIXA EXISTENT

plataforma tramex practicable, per acces bombes

fixació tub

PEAD DN90 PN10

vàlvula de ventosa

cambra tranquilitzadora

vàlvules antiretorn

EQUIP DE BOMBEIG

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/300
ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m
GRÀFICA

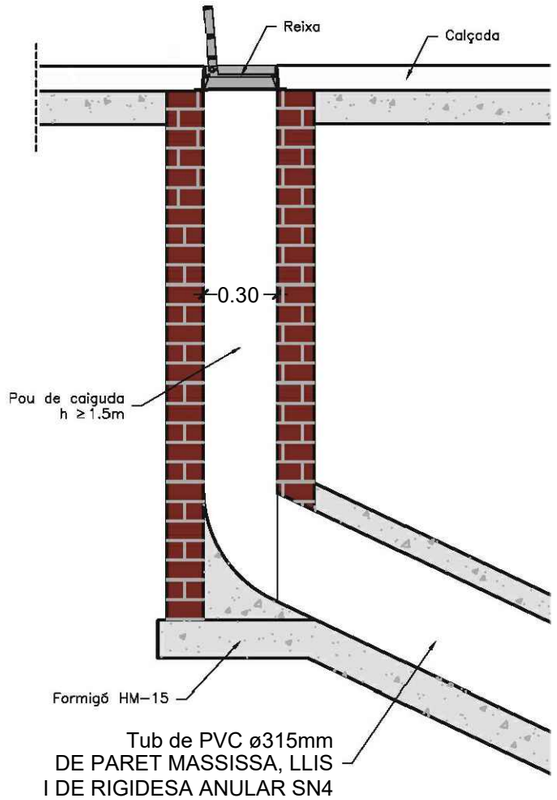
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS DRENATGE PLANTA

DATA:
GENER 2025

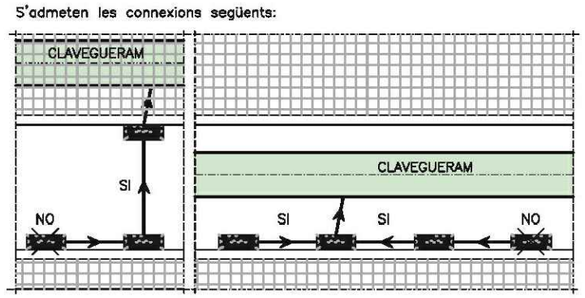
PLÀNOL NÚM.
0AF01

NOM FITXER:
08A1.dwg

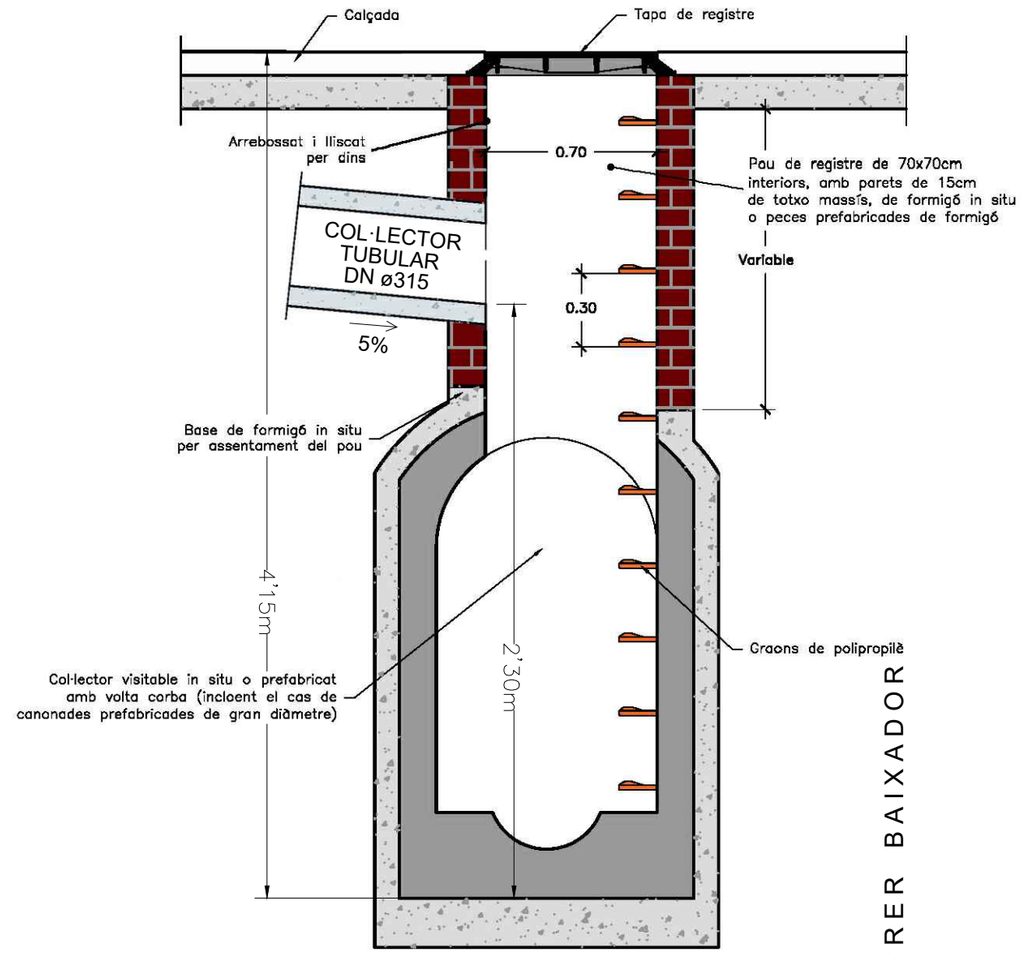
FULL 01 DE 03



S'admeten les connexions següents:



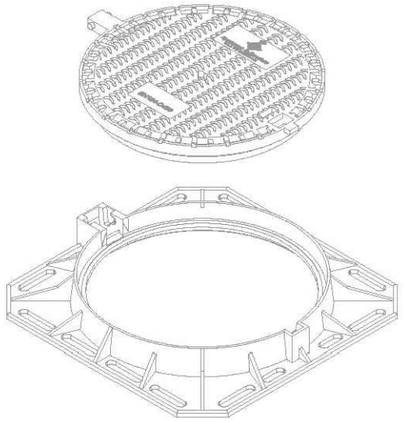
CONNEXIÓ D'EMBORNAL NO SIFÓNIC
A COL·LECTOR VISITABLE

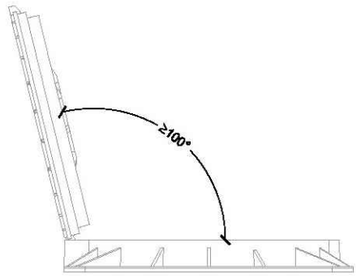


NOTES:
- Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

POU DE REGISTRE A CLAVEGUERES
VISITABLES AMB VOLTA CORBA

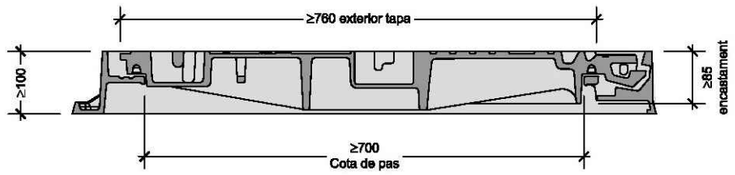
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0; GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS DRENATGE DETALLS	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: 08A2.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08AF03; FULL 02 DE 03



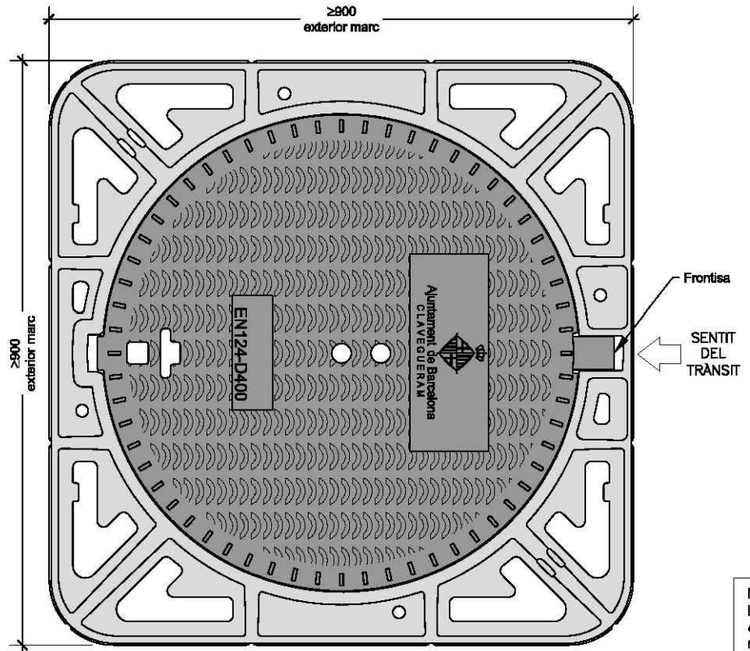


Detall tapa oberta
1:20

SECCIÓ

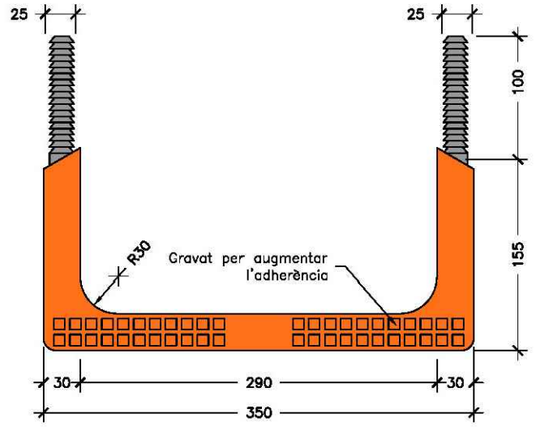


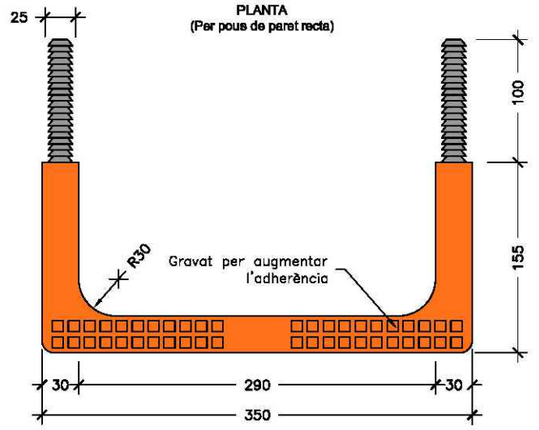
PLANTA

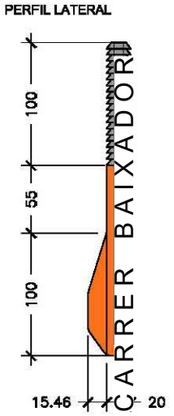


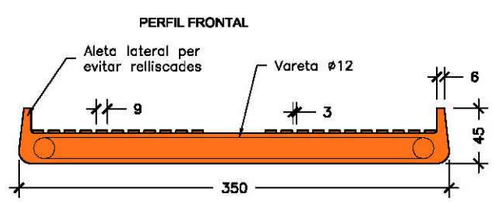
NOTES:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldía relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.

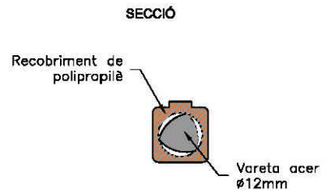
TAPA DE POU DE REGISTRE MARC NO APARENT,
POUS D700











ELEMENTS AUXILIARS
GRAONS DE POLIPROPILÉ

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS DRENATGE DETALLS	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 08A2.dwg — PLÀNOL NÚM.: 08AF03 — FULL 03 DE 03

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
UBICACIÓ A PLANTA SUPERIOR

LLEGENDA

- FANAL EXISTENT A MANTENIR
- FANAL EXISTENT A DESPLAÇAR
- FANAL EXISTENT DESPLAÇAT
- LLUMINARIES MUR
- LLUMINARIES ENCASTADES AL MUR
- LLUMINARIA ESTANCA AMB LEDS l.= 1500mm, 30 W, 3900 lm

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/300
ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIONS
IL.LUMINACIÓ I INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PLANTA

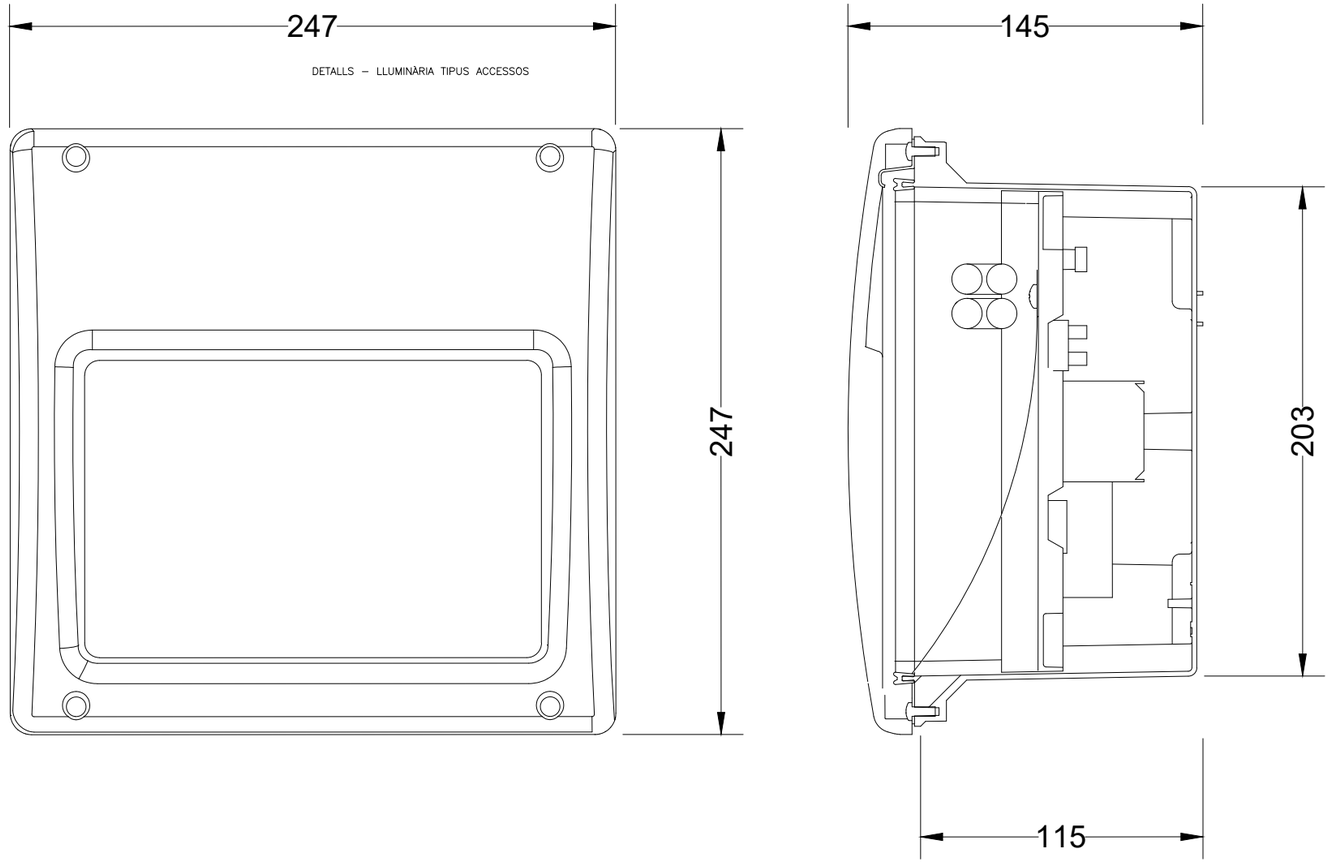
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM. 08BF01

NOM FITXER: 08B1.dwg

FULL 01 DE 05

DETALLS – LLUMINÀRIA TIPUS ACCESSOS



Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: S/E; ORIGINAL A3; 0 GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS IL·LUMINACIÓ I INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DETALLS – LLUMINÀRIA TIPUS ACCESSOS	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: 08B2.dwg	PLÀNOL NÚM.: 08BF02; FULL 02 DE 05

CIRCUS
LIRA

Led::
CIRCUS LIRA

Características Técnicas

Luminaria led de pequeño tamaño, sólida, y con soportes opcionales para diferentes aplicaciones de interior y exterior. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo.

Ideal para iluminar zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines, parkings, grandes áreas, espacios deportivos e industriales.

Para instalar de 4 a 12m de altura.

Dimensiones características: 240 x Ø325 mm.

Potencia máxima 130W / Flujo máximo 19700lm.

Luminaria compuesta por cuerpo, tapa superior y fijación de fundición de aluminio EN AC 43400 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación mediante Lira orientable a pared o soporte.

Acceso a los equipos a través de la tapa superior, fijada al cuerpo con tornillos imperdibles M6 y junta de estanqueidad de silicona.

Peso aprox.: 4,5Kg.

IP66 / IK09

Difusor de vidrio plano templado de 4 mm de espesor.

Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varian en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.

Incorpora sistema SNAP para la disipación del calor.

Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.

Temperatura de color: 3000ºK o 4000ºK. Opcionalmente para zonas con protección medioambiental: filtro ámbar, 2200ºK o 2700ºK, o instalaciones industriales y deportivas: 5000ºK, 6000ºK.

FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).

CRI mínimo 70.

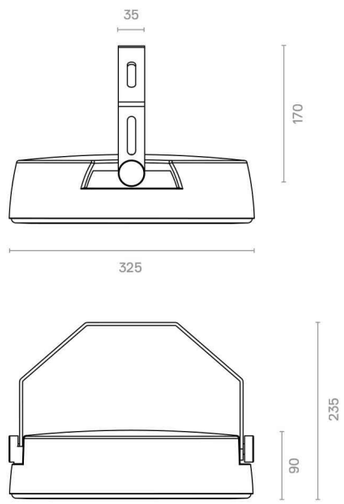
Vida útil : L90B10 > 100.000 h (consultar según tipo de LED y configuración).

Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Clase I / Clase II opcional.

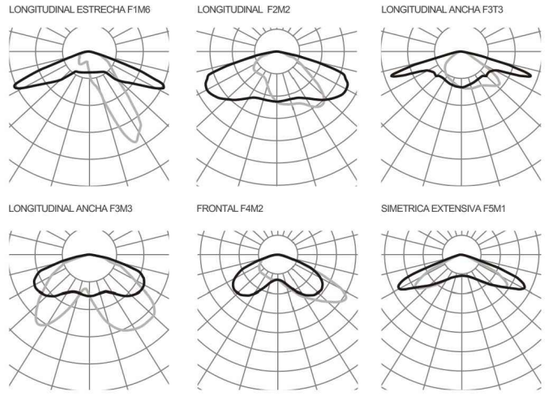
Color Gris Plata G2. Otros colores disponibles.

Normas: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



Fotometrías



Consultar el configurador de producto para otras opciones.

Versiones

PCB			3000K		4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16.8	2960	176	3040	181
	500	24	4080	170	4240	177
	700	33.6	5360	160	5600	167
185	350	37.8	6660	176	6840	181
	500	54	9180	170	9540	177
	700	75.6	12060	160	12600	167
16T	350	15.68	2560	163	2560	163
	500	22.4	3520	157	3680	164
	700	31.36	4800	153	4960	158
32T	350	31.36	5120	163	5120	163
	500	44.8	7040	157	7360	164
	700	62.72	9600	153	9920	158
16W	350	62.72	9280	148	10720	171
	500	89.6	12800	143	14720	164
	700	125.44	17120	136	19680	157

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

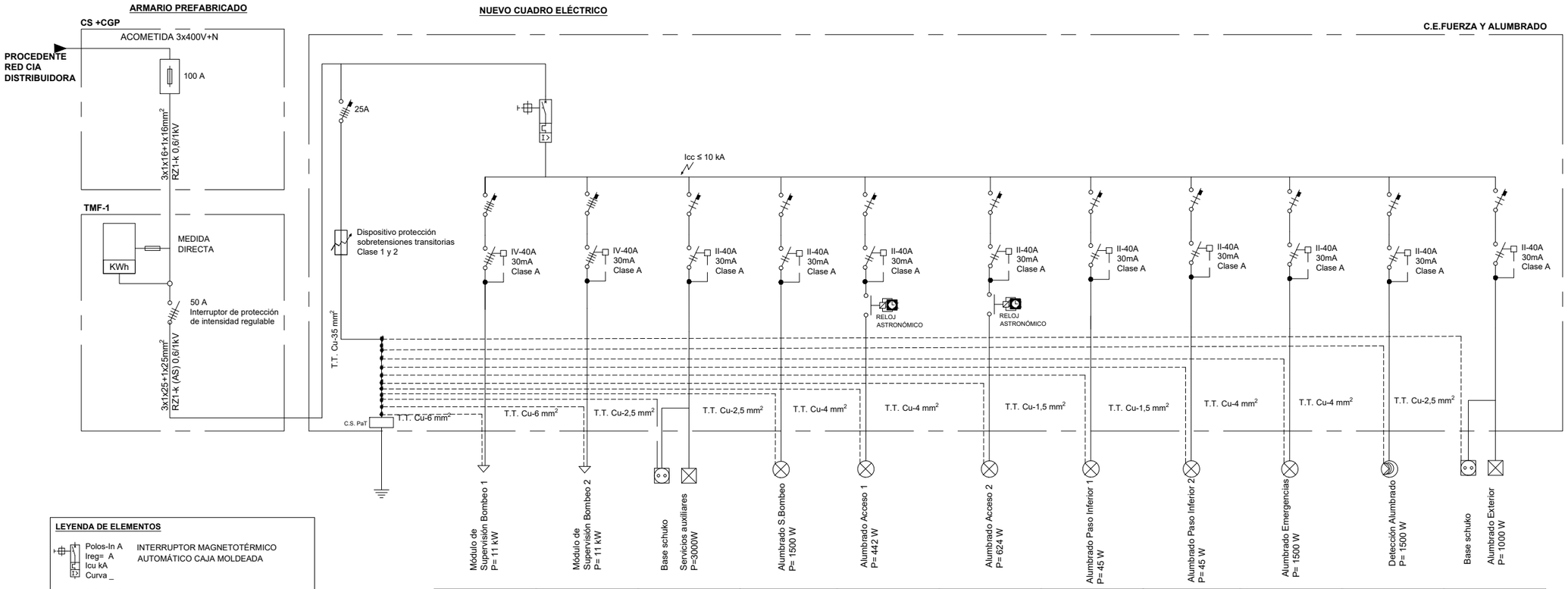
NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ I INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DETALLS – LLUMINARIA PAS

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 08BF03

NOM FITXER: 08B2.dwg

FULL 03 DE 05



CUADRO ELÉCTRICO FUERZA Y ALUMBRADO	
POTENCIA INSTALADA	33.660 W
POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE	33.660 W
COEFICIENTE SIMULTANEIDAD	1
POTENCIA SIMULTANEADA	33.660 W

FASE	RSTN
POTENCIA	33.660 W
INTENSIDAD	50,00 A
LONGITUD	10 m
SECCIÓN	4x1x25 mm² Cu
C.D.T. (V)	0,720 V
C.D.T. (%)	0,180 %

LEYENDA DE ELEMENTOS

Polos-In A Ireg= A Icu kA Curva _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO AUTOMÁTICO CAJA MOLDEADA
Polos-In A Ireg= A Icu kA Curva _ Δl mA Δt ms Clase _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO AUTOMÁTICO CAJA MOLDEADA + RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL REARMABLE
Polos-In A Icu kA Curva _	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO, TIPO MODULAR PARA CARRIL DIN
Polos-In A Icu kA Δl mA Clase _	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, TIPO MODULAR PARA CARRIL DIN

	ESTACIÓN BOMBEO 1	ESTACIÓN BOMBEO 2	SERVICIOS AUXILIARES SALA BOMBEO	ALUMBRADO SALA BOMBEO	ALUMBRADO ACCESO 1	ALUMBRADO ACCESO 2	ALUMBRADO PASO INFERIOR 1	ALUMBRADO PASO INFERIOR 2	ALUMBRADO EMERGENCIAS	CONTROL ALUMBRADO	SERVICIOS AUXILIARES CUADRO ELÉCTRICO
FASE	RSTN	RSTN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN	RN
POTENCIA INSTALADA	11 kW	11 kW	3000 W	1500 w	442 W	624 W	45 W	45 W	1500 W	1500 W	3000 W
INTENSIDAD	21,00 A	21,00 A	14,50 A	7,20 A	2,10 A	3,00 A	0,20 A	0,20 A	7,20 A	7,20 A	14,50 A
LONGITUD	25 m	25 m	25 m	25 m	83 m	88 m	87 m	87 m	88 m	88 m	5 m
SECCIÓN	4x1x6 mm² Cu	4x1x6 mm² Cu	2x2,5 mm²	2x2,5 mm²	2x4 mm² Cu	2x4 mm² Cu	2x1,5 mm²	2x1,5 mm²	2x4 mm² Cu	2x4 mm² Cu	2x2,5 mm²
TUBO	25 mm	25 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	16 mm
C.D.T. (V)	2,480 V	2,480 V	5,612 V	2,806 V	0,156 V	0,224 V	0,483 V	0,483 V	6,187 V	6,187 V	1,127 V
C.D.T. (%)	0,620 %	0,620 %	2,440 %	1,220 %	0,039 %	0,097 %	0,210 %	0,210 %	2,690 %	2,690 %	0,490 %

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: S/E — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS IL.LUMINACIÓ I INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DETALLS – ESQUEMA UNIFILAR

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 08B2.dwg

PLÀNOL NÚM.: 08BF04

FULL 04 DE 05

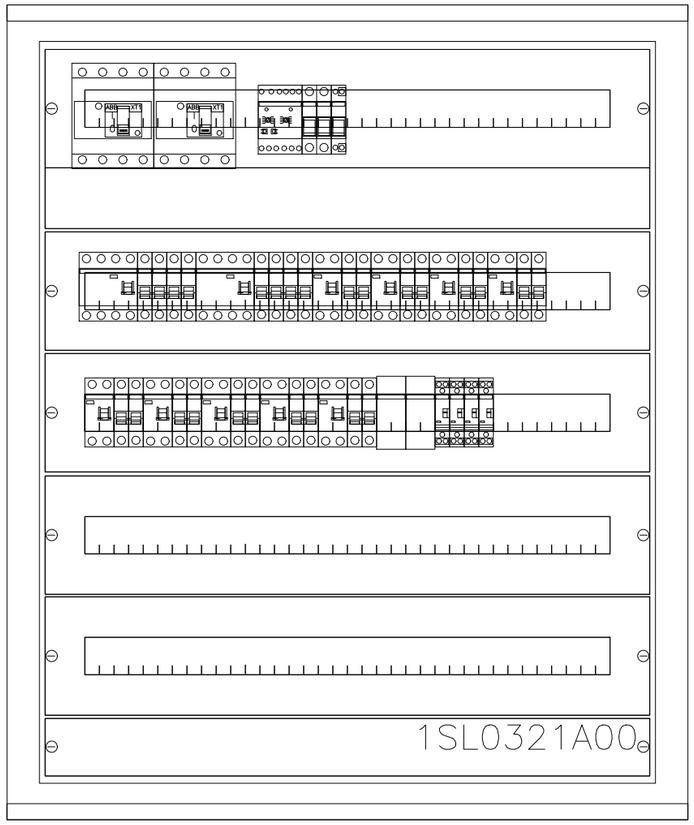
Aparellaje

Código	Descripción	Ctd
1SDA066816R1	XT1B160 TMD R63 Im630 4P F F	1,00
1SDA066815R1	XT1B160 TMD R50 Im500 4P F F	1,00
1SDA066325R1	-SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC	1,00
2CSJ357002R0202	TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm	1,00
2CDS274001R0254	Int.aut. S204M-C25 4p 25A C 15kA	2,00
2CDS252001R0164	Int.aut. S202-C16 2p 16A C 10kA	2,00
2CDS252001R0165	Int.aut. S202-B16 2p 16A B 10kA	2,00
2CDS252001R0104	Int.aut. S202-C10 2p 10A C 10kA	2,00
2CDS252001R0105	Int.aut. S202-B10 2p 10A B 10kA	1,00
2CDS252001R0065	Int.aut. S202-B6 2p 6A B 10kA	2,00
2CSF204101R1400	Int.dif.F204A-40/0,03 4p 40A A 30mA	2,00
2CSF202101R1400	Int.dif.F202A-40/0,03 2p 40A A 30mA	9,00
2CSM222511R1000	Int.astonómico DWA1	2,00
1SBE122111R0620	Contact. EN20-20N-06 2NA 230AC/DC	4,00

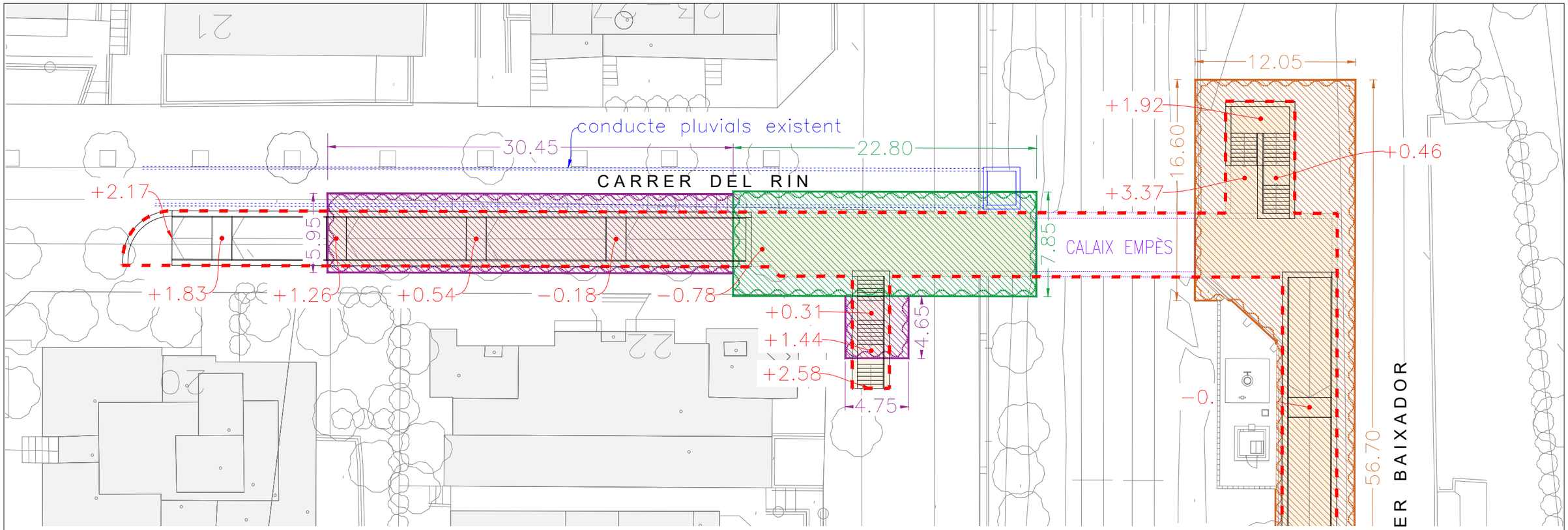
Envolvente

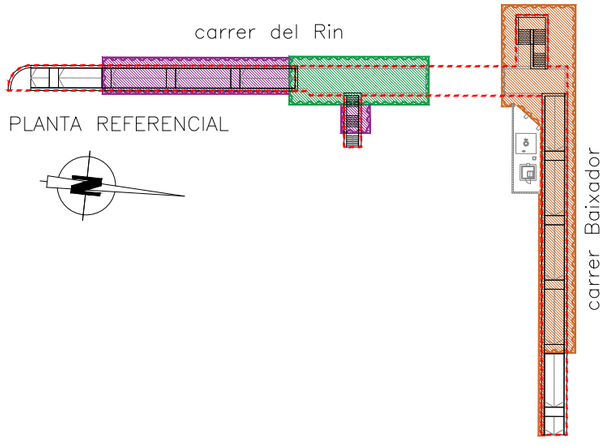
Código	Descripción	Ctd
1SL0206A00	Armario Gemini, IP66 puerta opaca, tam.6	1,00
1SL0342A00	Soporte fijación mural, arm. Gemini, 4ud	1,00
1SL0339A00	Cierre cuadrado, armario Gemini	1,00
1SL0287A00	Montante armario Gemini, tamaño 6, 2 ud.	1,00
1SL0293A00	Perfil DIN para armario Gemini, tamaño 6	1,00
1SL0310A00	Conj.aparam.modular Gemini, H=150, tam.6	4,00
1SL0315A00	Placa montaje, Gemini, H=225, tamaño 6	1,00
1SL0321A00	Panel modular ciego Gemini, H=75, tam. 6	1,00

1SL0206A00

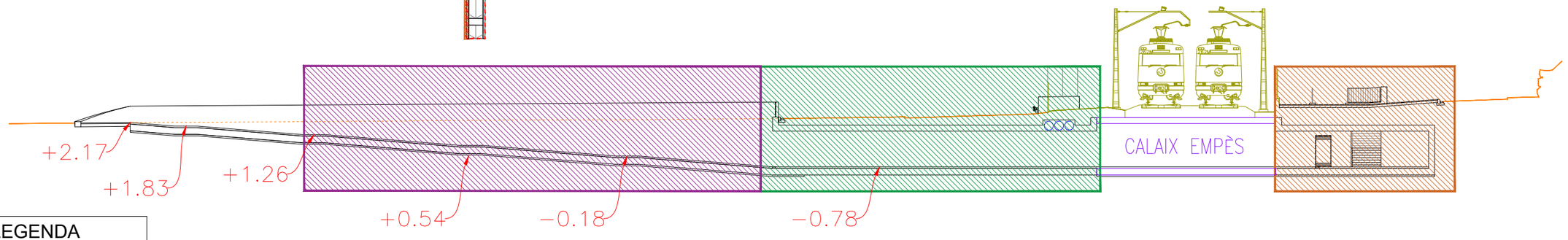


H: 1005 mm
A: 840 mm
P: 360 mm





SECCIÓ PER RAMPA CARRER DEL RIN



LLEGENDA

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3

PROJECCIÓ PAS SOTERRAT

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/300 ORIGINAL A3 — 0 3.00 6.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: PALPLANXES FASES D'OBRA	DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM.: 9AF01
						NOM FITXER: 9A.dwg	FULL 01 DE 02

conducte pluvials existent

30.45

22.80

CARRER DEL RIN

+0.54

−0.18

−0.78

+0.31

+1.44

+2.58

4.75

4.65

7.85

CALAIX EMPÈS

12.05

+1.92

16.60

+0.46

+3.37

−0.

56.70

CARRER BAIXADOR

+0.54

+1.26

+1.98

5.95

+2.68

+3.02

carrer de Lluís Companys

carrer Baixador

46

22

13

carrer del Rin

PLANTA REFERENCIAL

LLEGENDA

FASE 1

FASE 2

FASE 3

PROJECCIÓ PAS SOTERRAT

SECCIÓ PER RAMPA CARRER BAIXADOR

0.78

0.18

+0.54

+1.26

+1.98

+2.68

+3.02

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/300 ORIGINAL A3

0 3.00 6.00m GRÀFICA

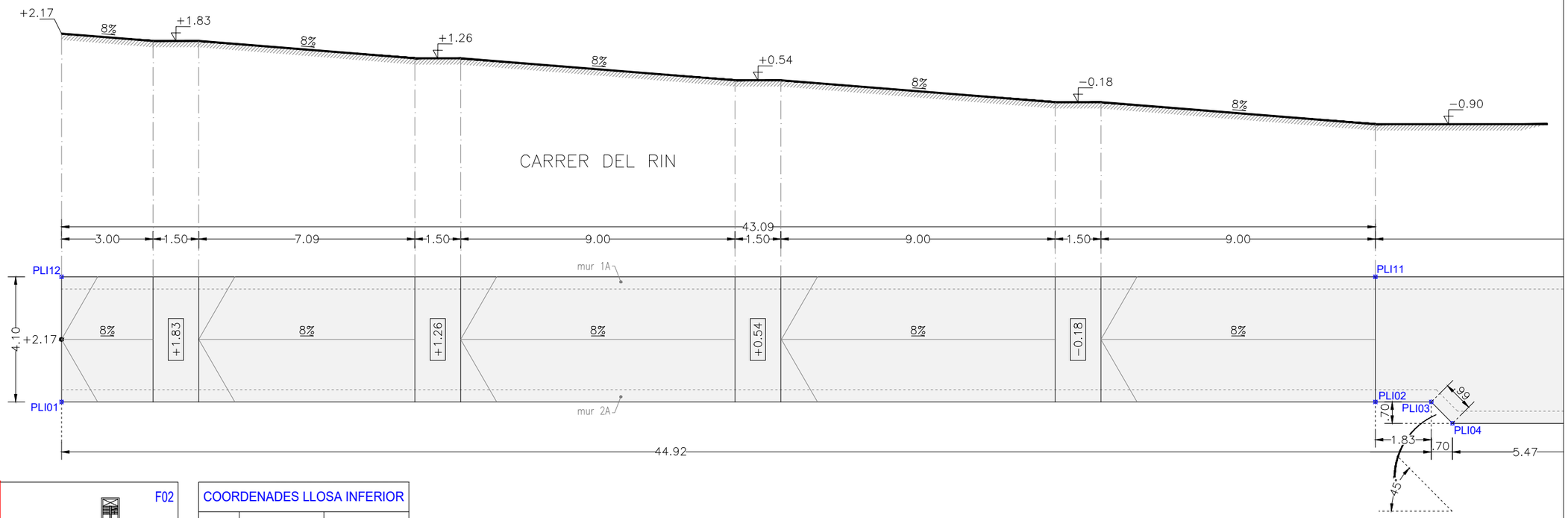
NOM DEL PLÀNOL: PALPLANXES FASES D'OBRA

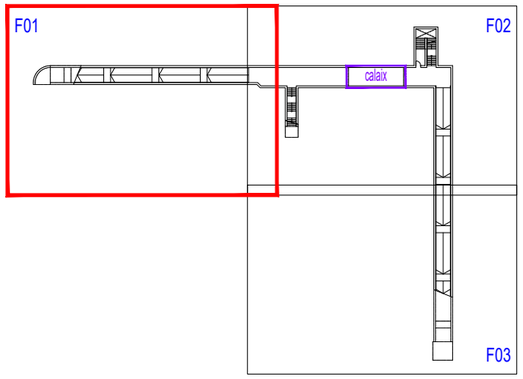
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 09AF02

NOM FITXER: 09A.dwg

FULL 02 DE 02





COORDENADES LLOSA INFERIOR		
PUNT (PLI)	X	Y
PLI01	382974.251	4560963.322
PLI02	382969.748	4561006.176
PLI03	382969.557	4561007.999
PLI04	382970.180	4561008.765
PLI05	382969.608	4561014.204
PLI06	382977.962	4561015.083
PLI07	382977.670	4561017.868
PLI08	382969.316	4561016.990
PLI09	382968.173	4561027.870
PLI10	382963.399	4561027.368
PLI11	382965.671	4561005.747
PLI12	382970.173	4560962.893
PLI13	382966.919	4561039.803
PLI14	382966.233	4561046.328
PLI15	383021.161	4561052.100
PLI16	383020.732	4561056.177
PLI17	382965.805	4561050.406
PLI18	382961.031	4561049.904
PLI19	382961.365	4561046.722
PLI20	382955.398	4561046.095
PLI21	382955.796	4561046.137
PLI22	382953.011	4561045.844
PLI23	382953.555	4561040.673
PLI24	382956.339	4561040.965
PLI25	382955.942	4561040.923
PLI26	382961.909	4561041.550
PLI27	382962.145	4561039.302

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

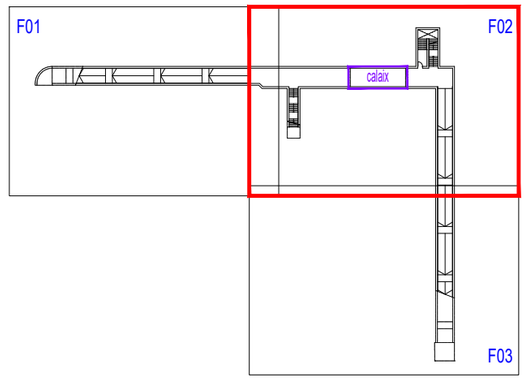
NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG LLOSA INFERIOR

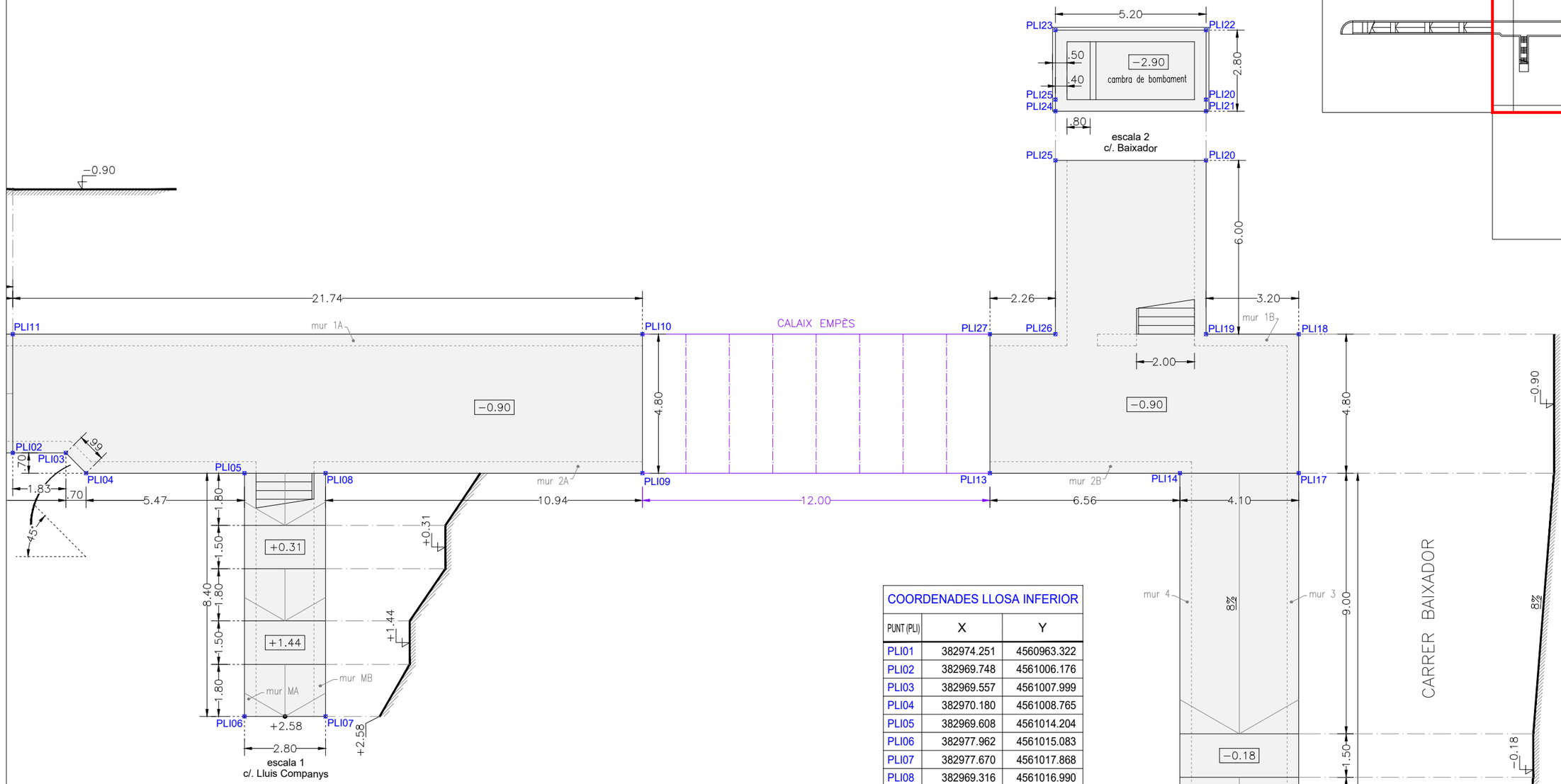
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 09B1.1F01

NOM FITXER: 09B1.1.dwg

FULL 01 DE 03





COORDENADES LLOSA INFERIOR		
PUNT (PLI)	X	Y
PLI01	382974.251	4560963.322
PLI02	382969.748	4561006.176
PLI03	382969.557	4561007.999
PLI04	382970.180	4561008.765
PLI05	382969.608	4561014.204
PLI06	382977.962	4561015.083
PLI07	382977.670	4561017.868
PLI08	382969.316	4561016.990
PLI09	382968.173	4561027.870
PLI10	382963.399	4561027.368
PLI11	382965.671	4561005.747
PLI12	382970.173	4560962.893
PLI13	382966.919	4561039.803
PLI14	382966.233	4561046.328
PLI15	383021.161	4561052.100
PLI16	383020.732	4561056.177
PLI17	382965.805	4561050.406
PLI18	382961.031	4561049.904
PLI19	382961.365	4561046.722
PLI20	382955.398	4561046.095
PLI21	382955.796	4561046.137
PLI22	382953.011	4561045.844
PLI23	382953.555	4561040.673
PLI24	382956.339	4561040.965
PLI25	382955.942	4561040.923
PLI26	382961.909	4561041.550
PLI27	382962.145	4561039.302

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG LLOSA INFERIOR

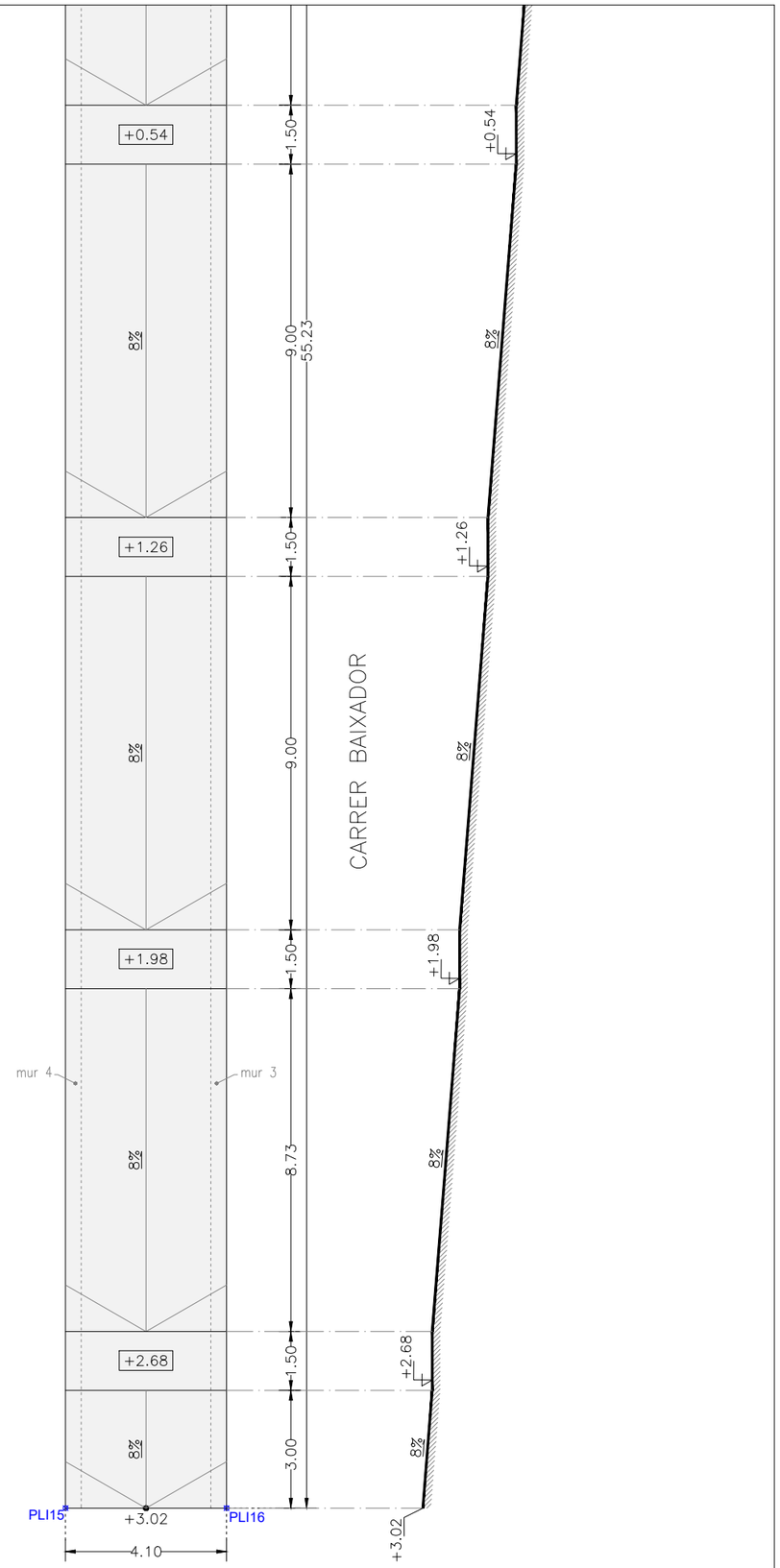
DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 09B1.1F02

NOM FITXER: 09B1.1.dwg

FULL 02 DE 03

COORDENADES LLOSA INFERIOR		
PUNT (PLI)	X	Y
PLI01	382974.251	4560963.322
PLI02	382969.748	4561006.176
PLI03	382969.557	4561007.999
PLI04	382970.180	4561008.765
PLI05	382969.608	4561014.204
PLI06	382977.962	4561015.083
PLI07	382977.670	4561017.868
PLI08	382969.316	4561016.990
PLI09	382968.173	4561027.870
PLI10	382963.399	4561027.368
PLI11	382965.671	4561005.747
PLI12	382970.173	4560962.893
PLI13	382966.919	4561039.803
PLI14	382966.233	4561046.328
PLI15	383021.161	4561052.100
PLI16	383020.732	4561056.177
PLI17	382965.805	4561050.406
PLI18	382961.031	4561049.904
PLI19	382961.365	4561046.722
PLI20	382955.398	4561046.095
PLI21	382955.796	4561046.137
PLI22	382953.011	4561045.844
PLI23	382953.555	4561040.673
PLI24	382956.339	4561040.965
PLI25	382955.942	4561040.923
PLI26	382961.909	4561041.550
PLI27	382962.145	4561039.302



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

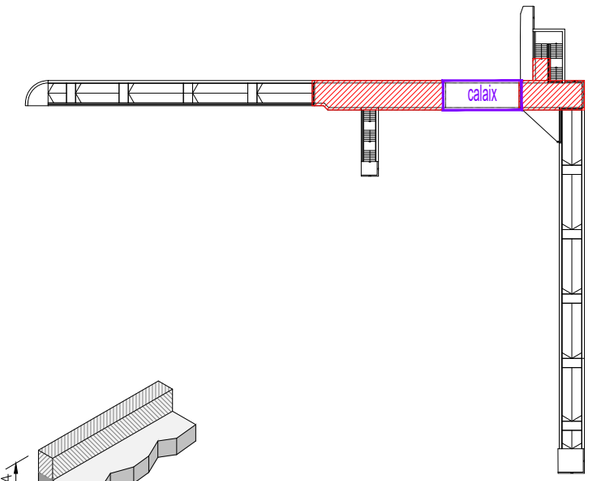
NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG LLOSA INFERIOR

DATA: GENER 2025

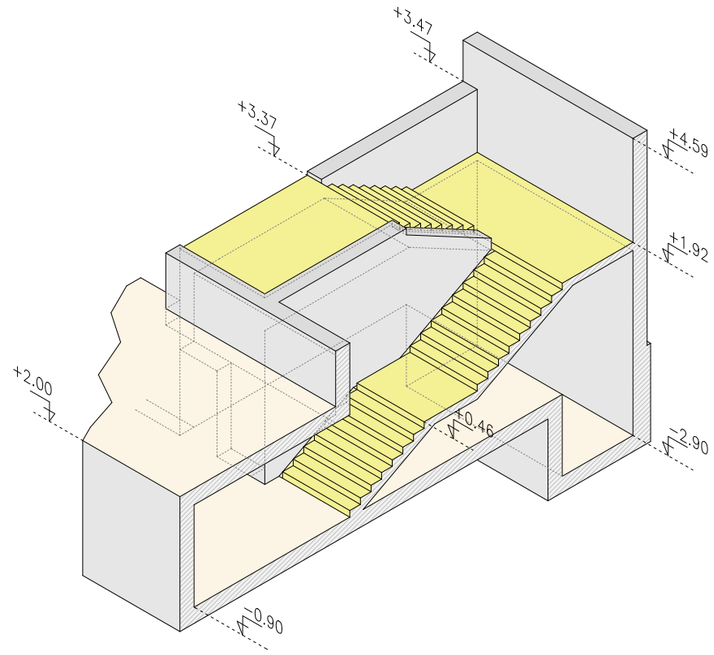
PLÀNOL NÚM.: 09B1.1F03

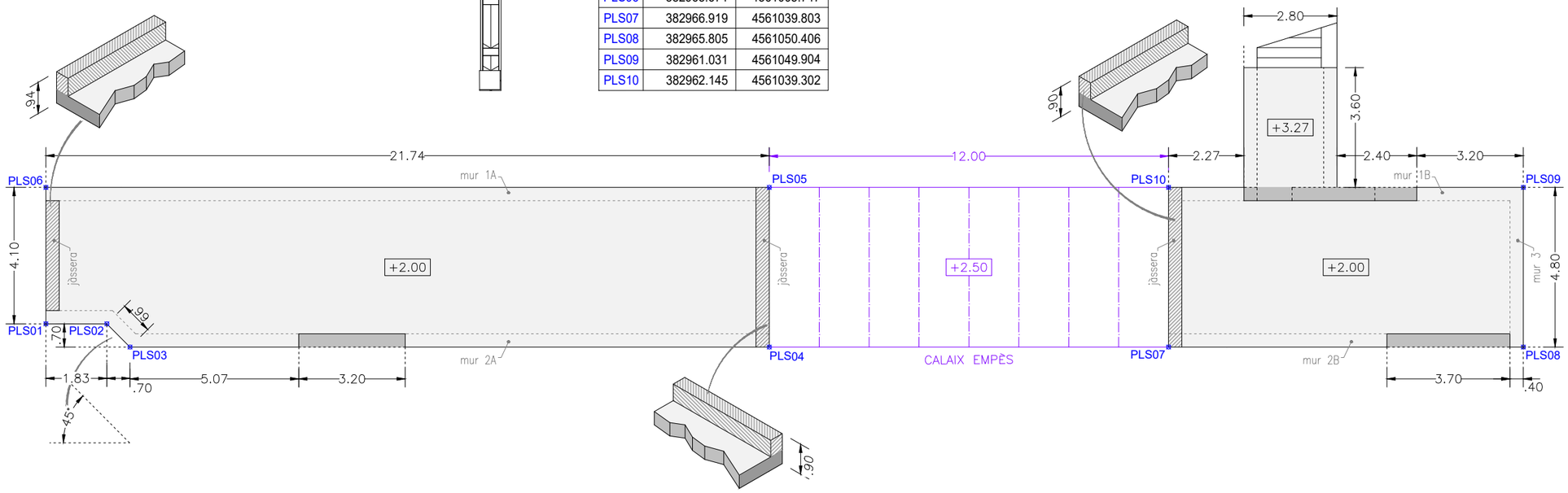
NOM FITXER: 09B1.1.dwg

FULL 03 DE 03



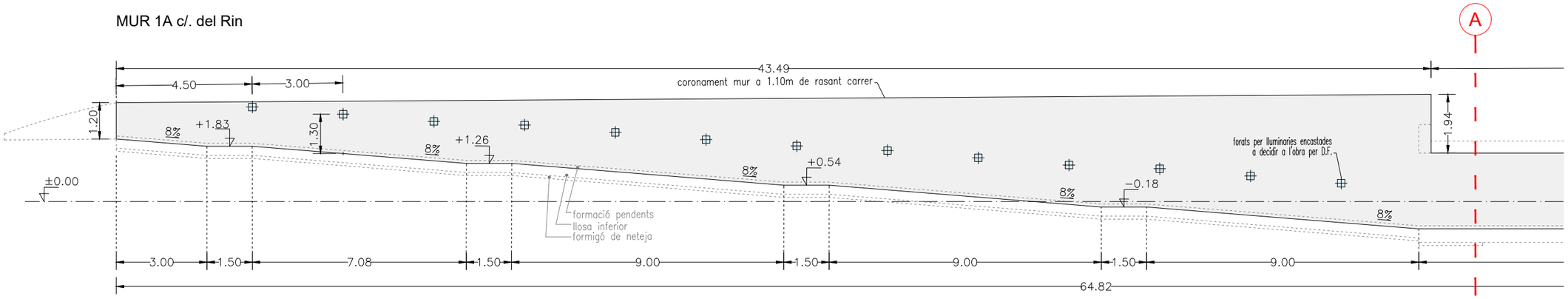
COORDENADES LLOSA SUPERIOR		
PUNT (PLS)	X	Y
PLS01	382969.748	4561006.176
PLS02	382969.557	4561007.999
PLS03	382970.180	4561008.765
PLS04	382968.173	4561027.870
PLS05	382963.399	4561027.368
PLS06	382965.671	4561005.747
PLS07	382966.919	4561039.803
PLS08	382965.805	4561050.406
PLS09	382961.031	4561049.904
PLS10	382962.145	4561039.302



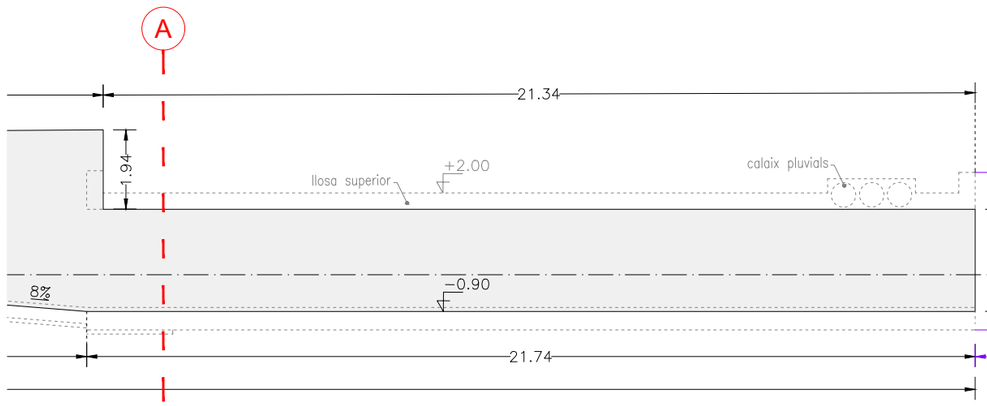


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG LLOSA SUPERIOR
				DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM.: 09B1.2F01
				NOM FITXER: 09B1.2.dwg	FULL 01 DE 01

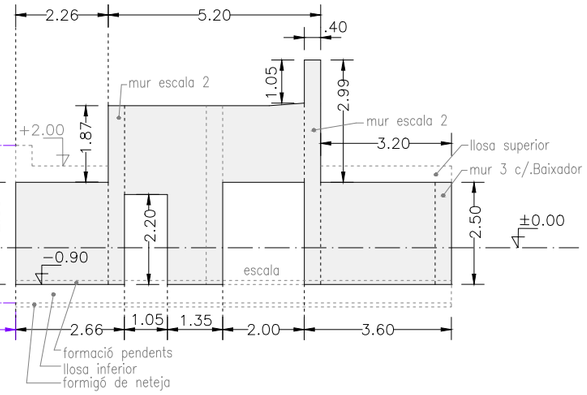
MUR 1A c/. del Rin



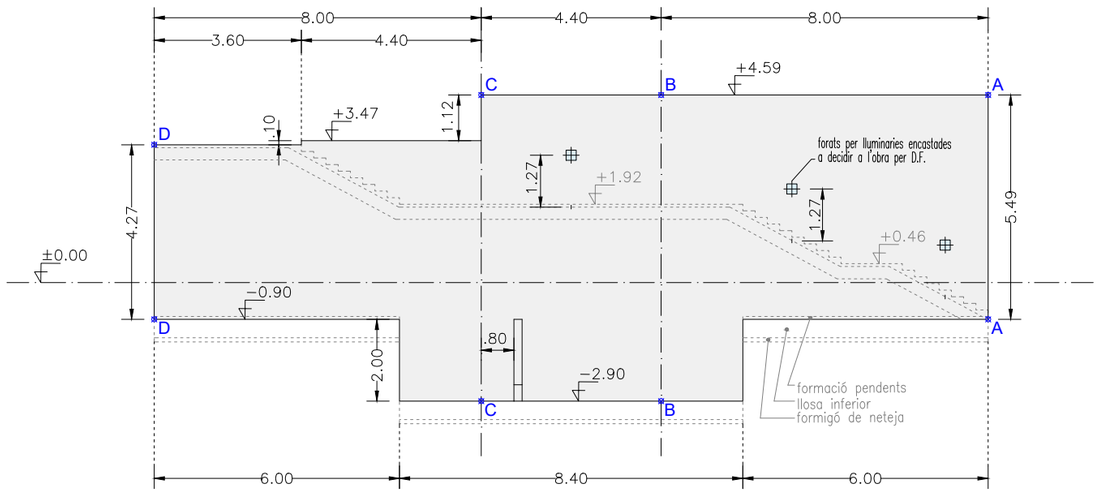
MUR 1A c/. Rin



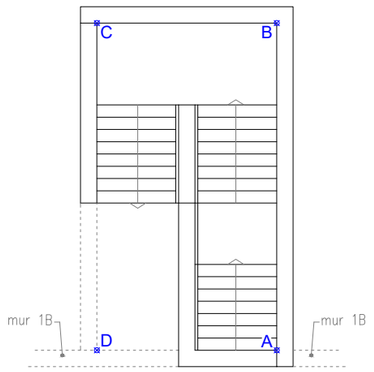
MUR 1B



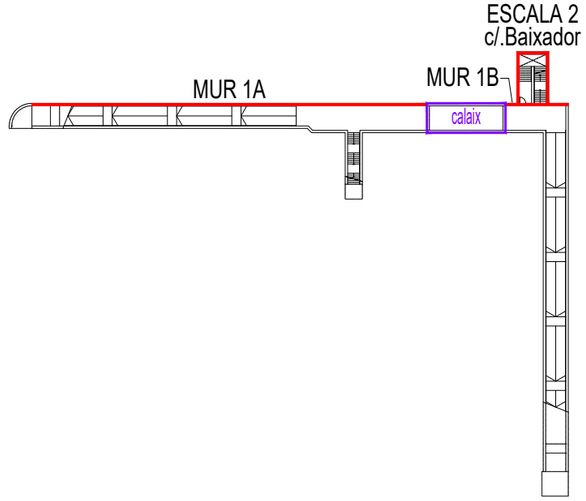
DESENVOLUPAMENT MURS ESCALA c/. Baixador



ESCALA 2, c/.Baixador

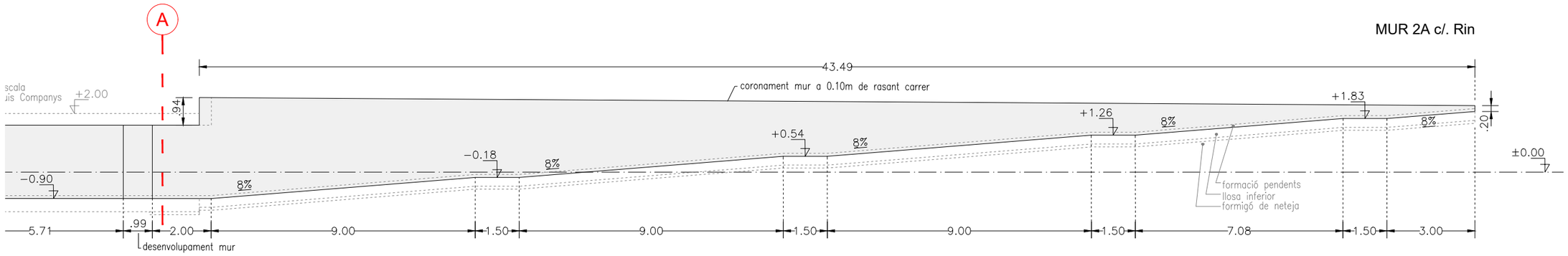


ESCALA 2 c/.Baixador



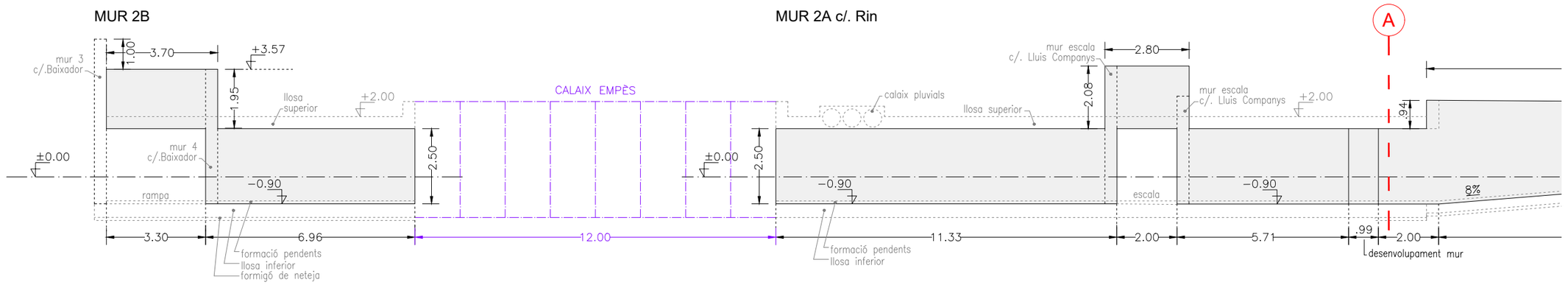
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG MURS 1A, 1B i ESCALA c/. Baixador	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 09B1.3.dwg	PLÀNOL NÚM. 09B1.3F01 — FULL 01 DE 03

MUR 2A c/. Rin

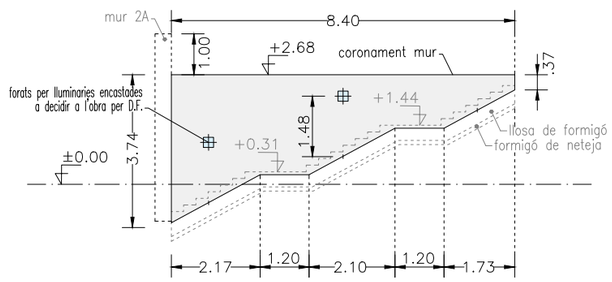


MUR 2B

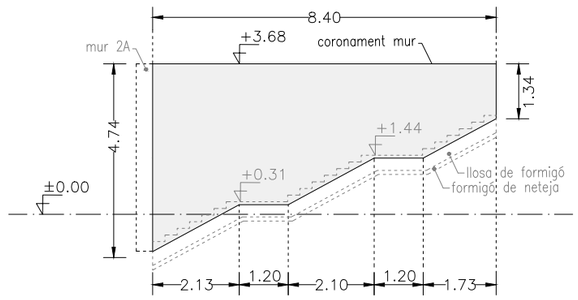
MUR 2A c/. Rin

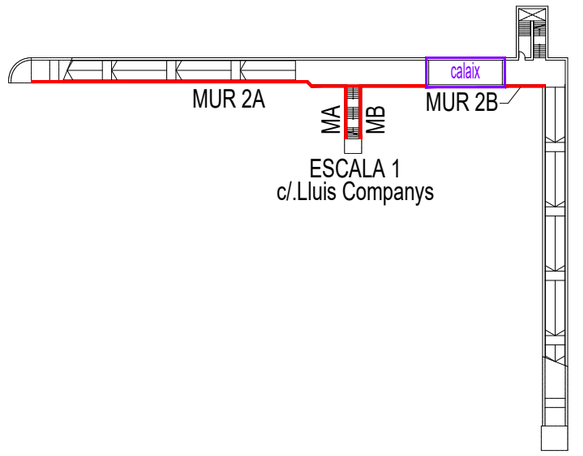


ESCALA c/. Lluis Companys
MUR MA



ESCALA c/. Lluis Companys
MUR MB





Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG MURS 2A, 2B i ESCALA c/. Lluis Companys

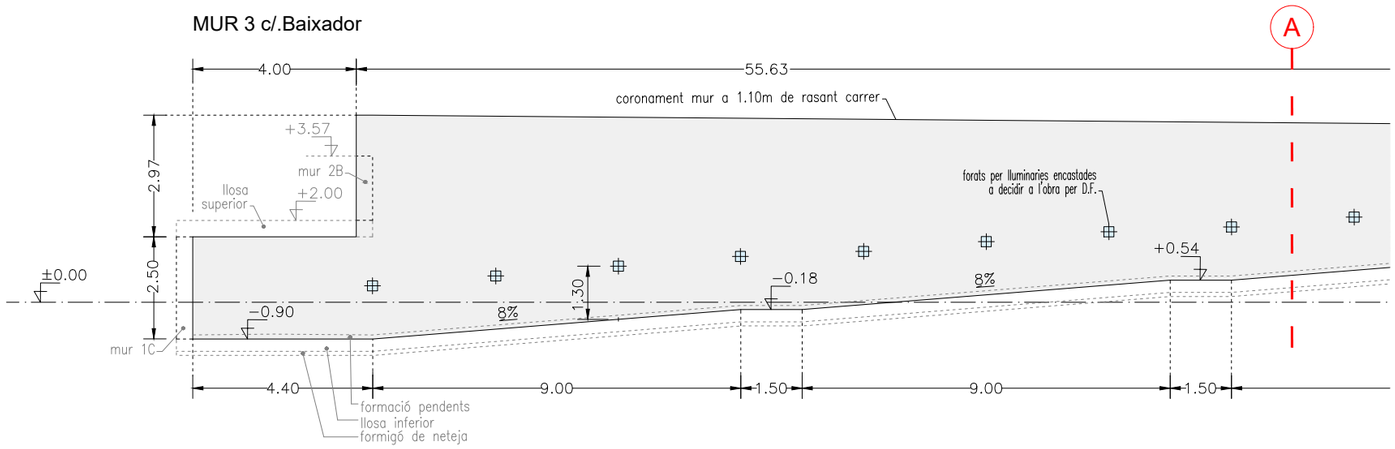
DATA: GENER 2025

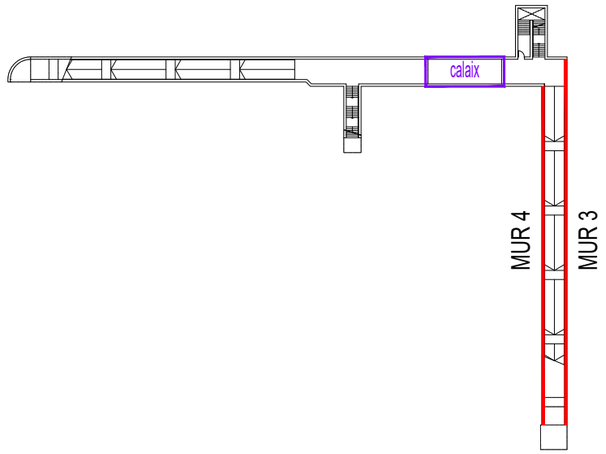
PLÀNOL NÚM.: 09B1.3F02

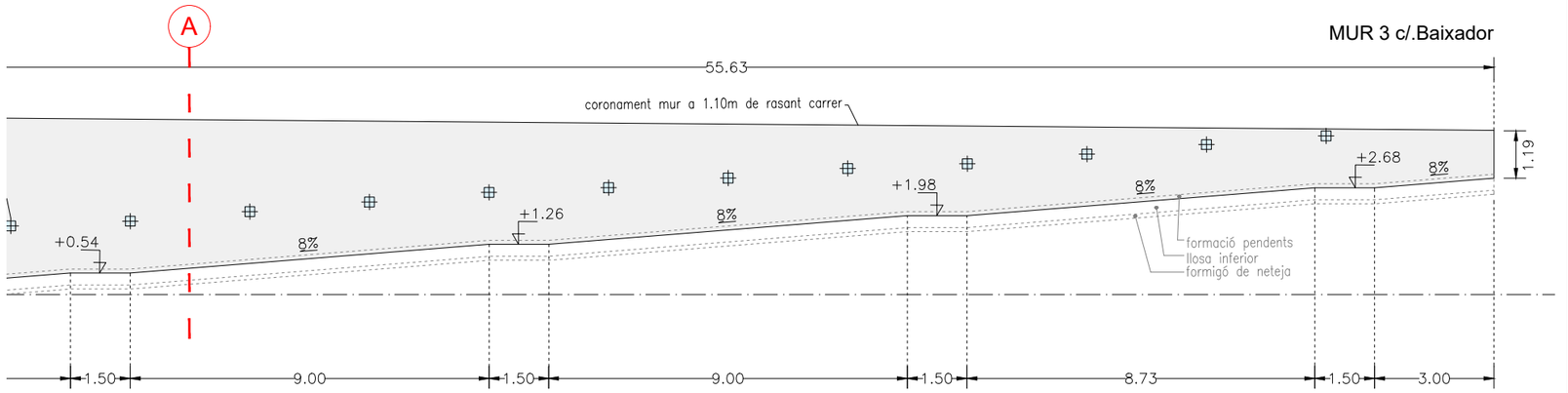
NOM FITXER: 09B1.3.dwg

FULL 02 DE 03

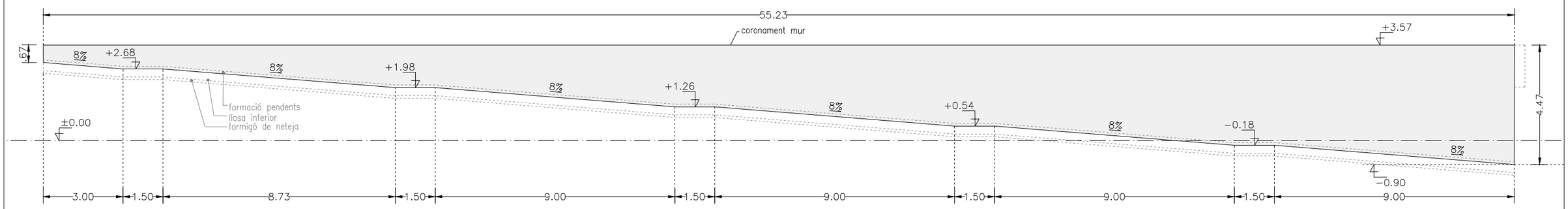
MUR 3 c/.Baixador







MUR 4



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA REPLANTEIG MURS 3, 4 c/. Baixador

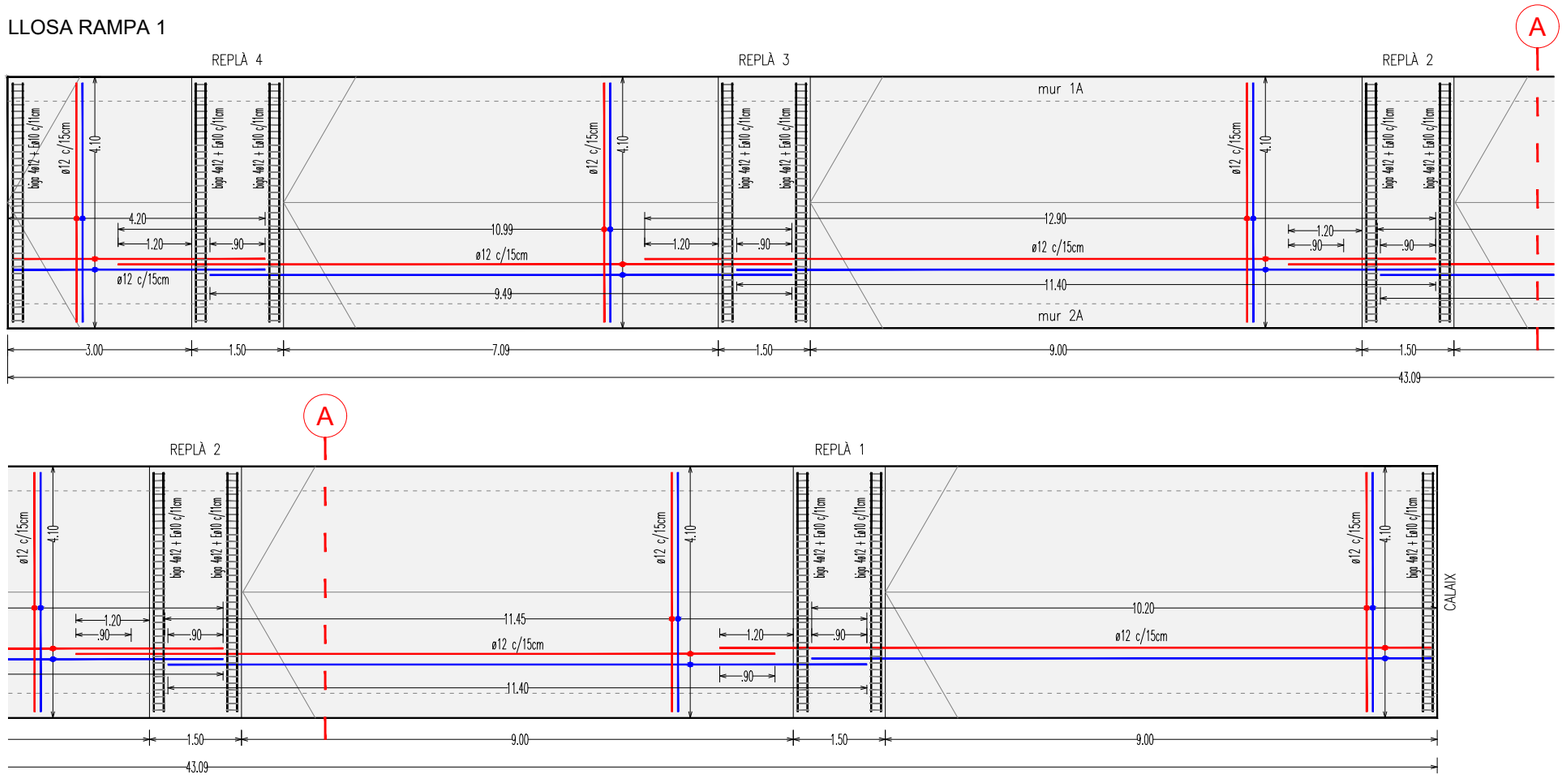
DATA: GENER 2025

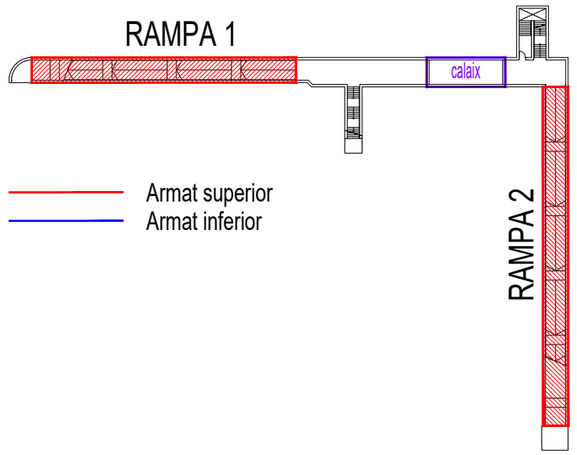
PLÀNOL NÚM.: 09B1.3F03

NOM FITXER: 09B1.3.dwg

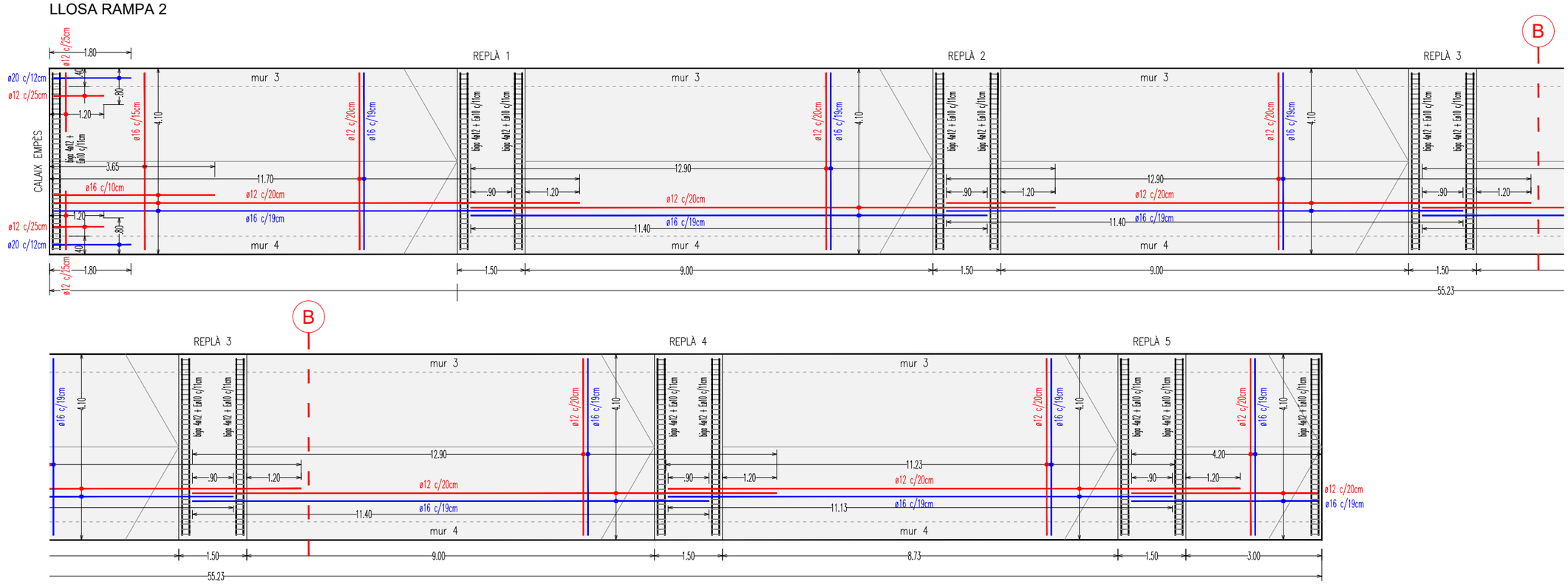
FULL 03 DE 03

LLOSA RAMPA 1

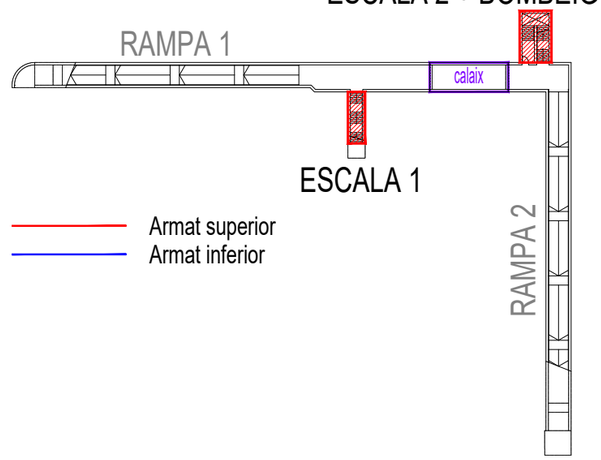




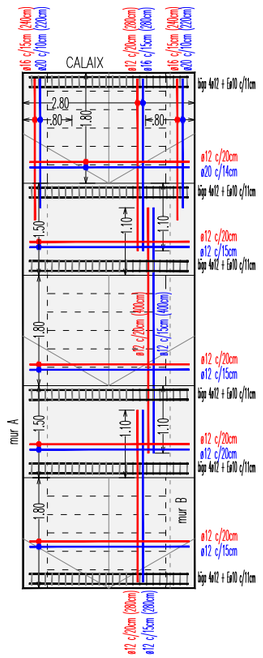
LLOSA RAMPA 2



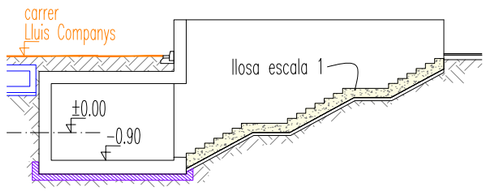
ESCALA 2 + BOMBEIG



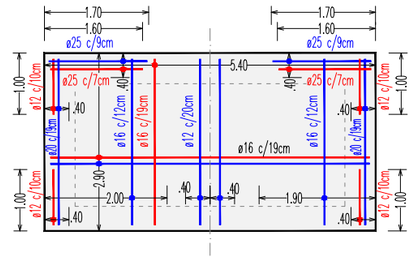
LLOSA ESCALA 1



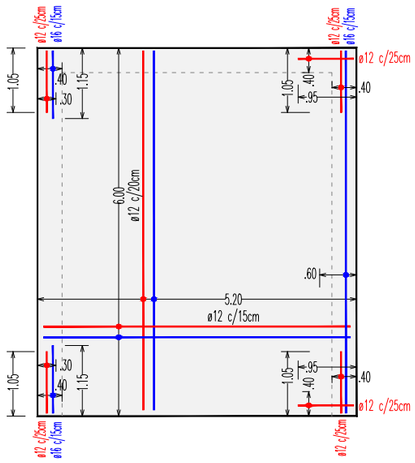
secció esquemàtica escala 1

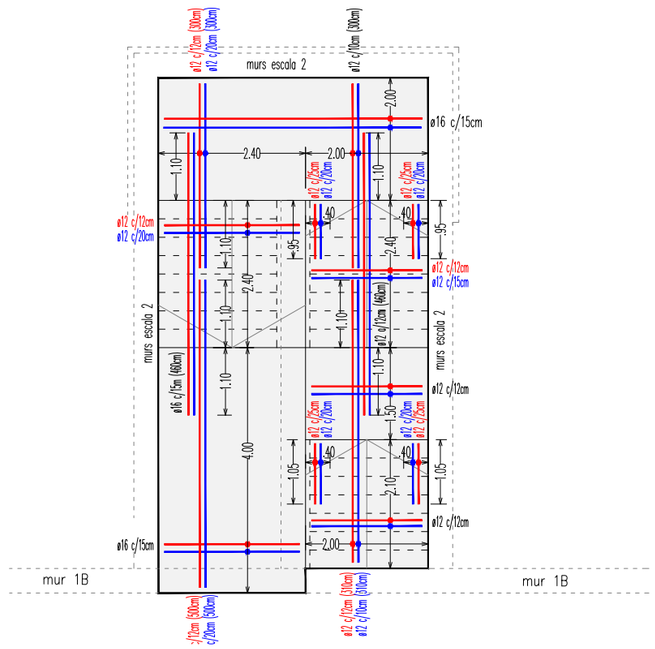


LLOSA FOSSAT BOMBEIG

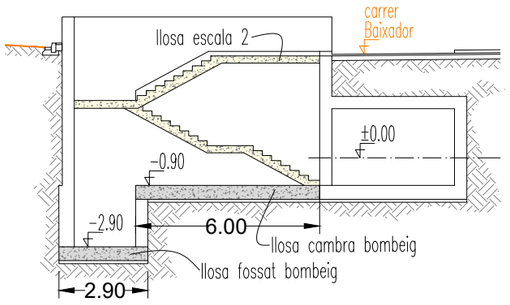


LLOSA CAMBRA BOMBEIG



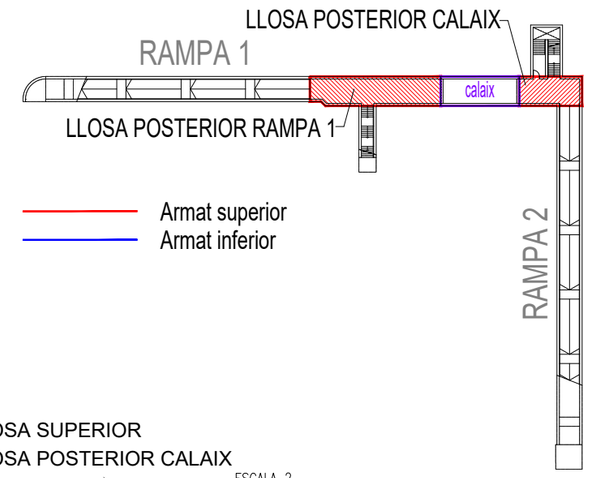


secció esquemàtica escala 2

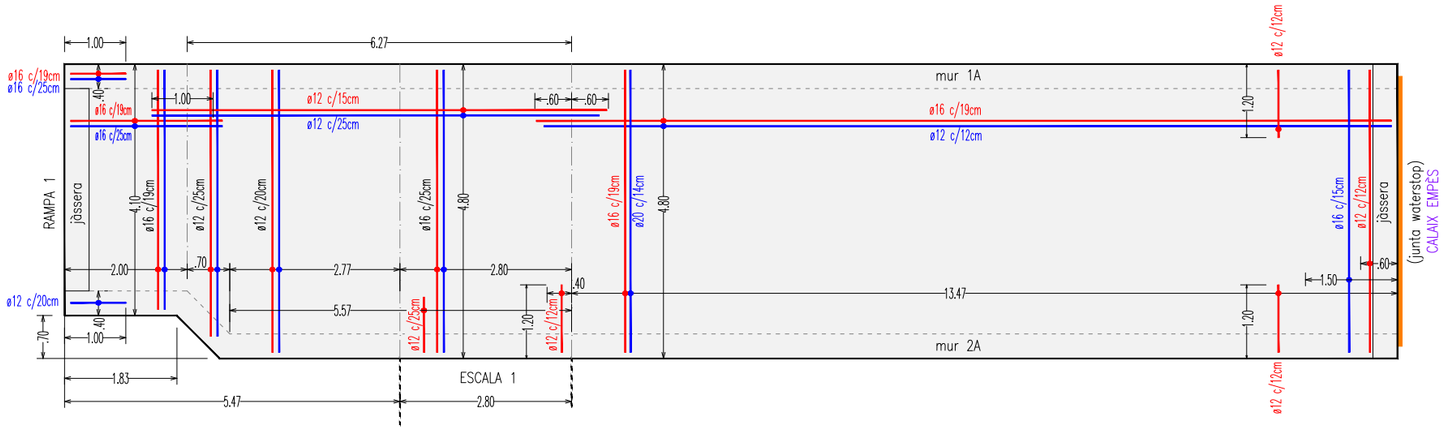


LLOSA ESCALA 2

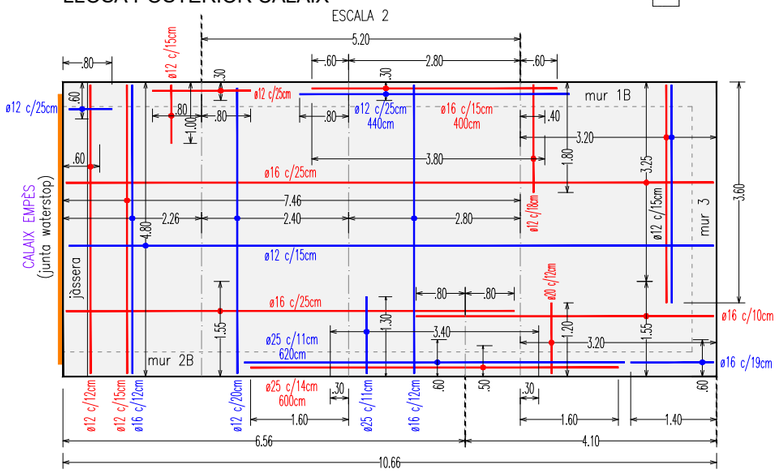
Ajuntament de Calafell	Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/100 ORIGINAL A3 — 0 1.00 2.00m GRÀFICA
					NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT LLOSES ESCALES 1 I 2 + LLOSES BOMBEIG
					DATA: GENER 2025 — PLÀNOL NÚM. 09B2F02
					NOM FITXER: 09B23.dwg — FULL 02 DE 08



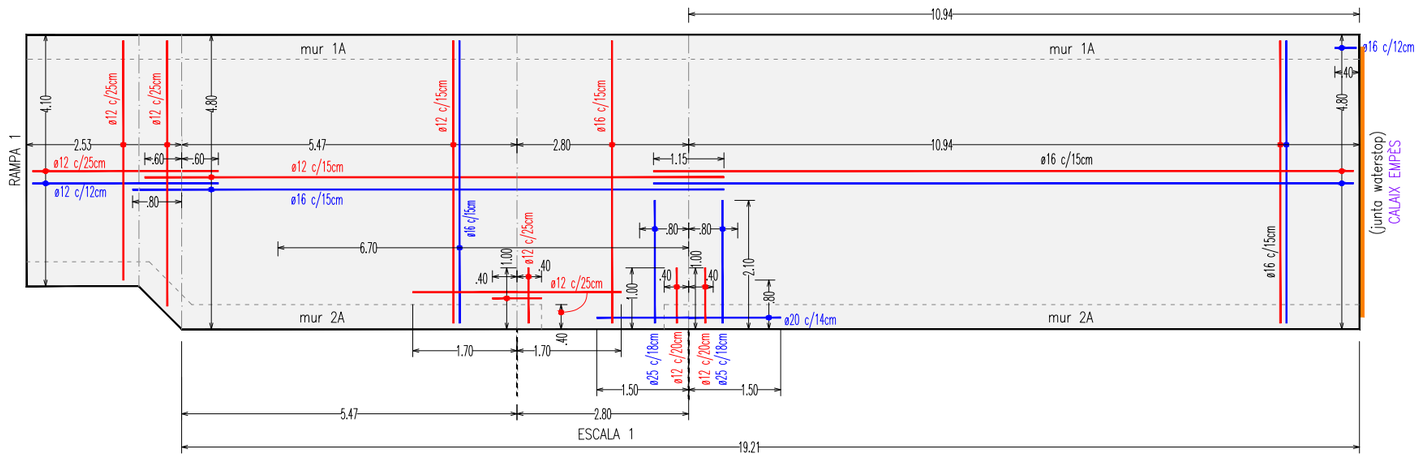
LLOSA SUPERIOR
LLOSA POSTERIOR RAMPA 1



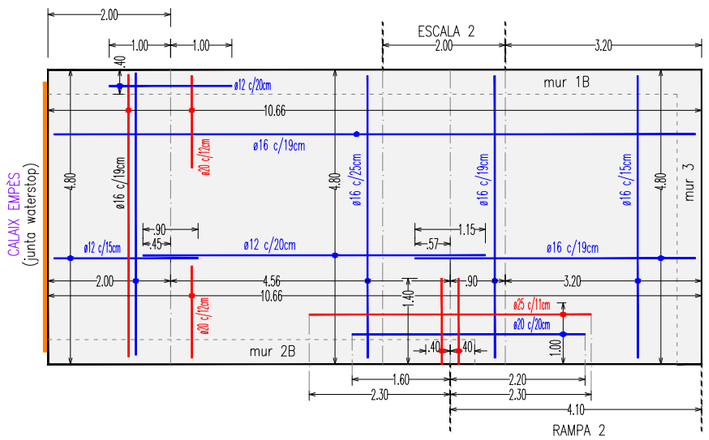
LLOSA SUPERIOR
LLOSA POSTERIOR CALAIX



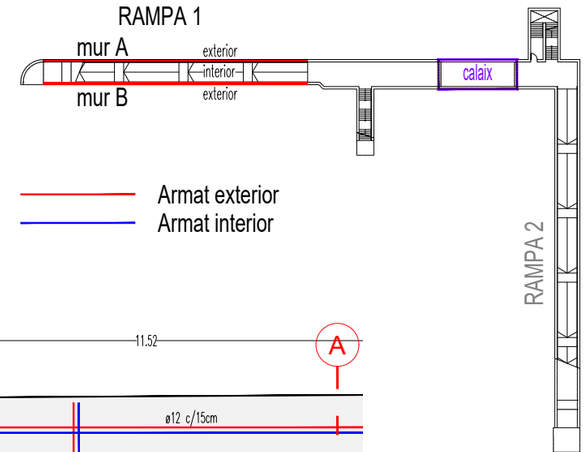
LLOSA INFERIOR
LLOSA POSTERIOR RAMPA 1



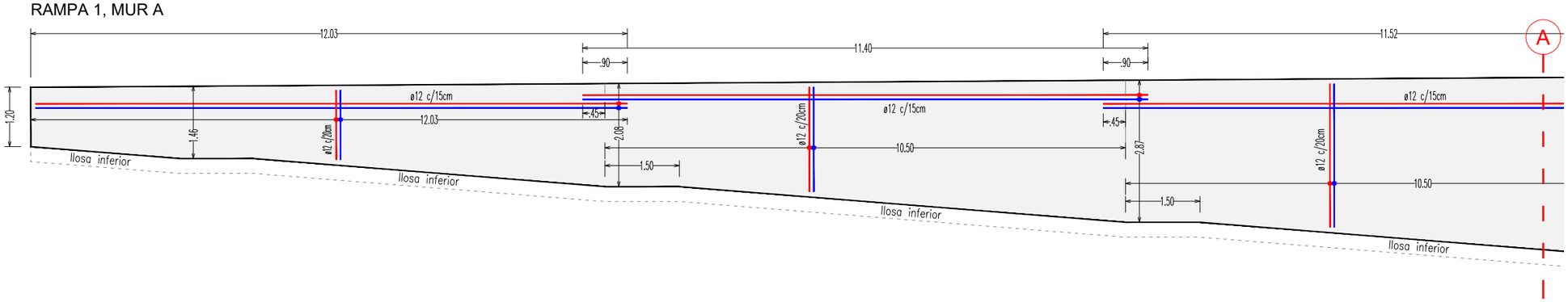
LLOSA INFERIOR
LLOSA POSTERIOR CALAIX



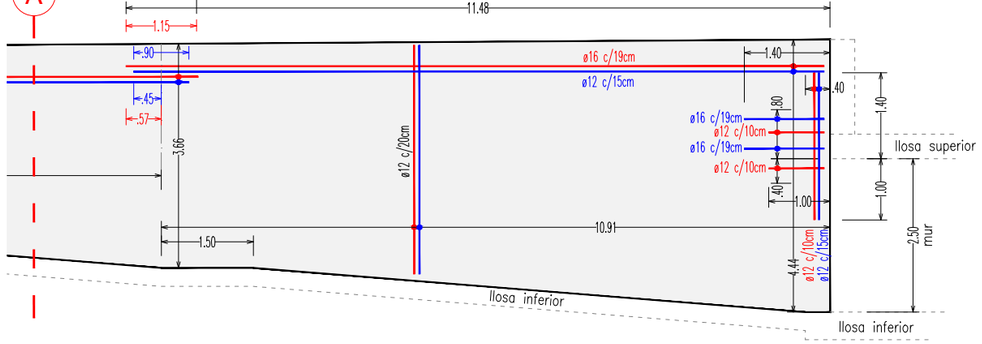
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/100 ORIGINAL A3 — 0 1.00 2.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT LLOSES SUPERIOR I INFERIOR CALAIX	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B2F03 / FULL 03 DE 08



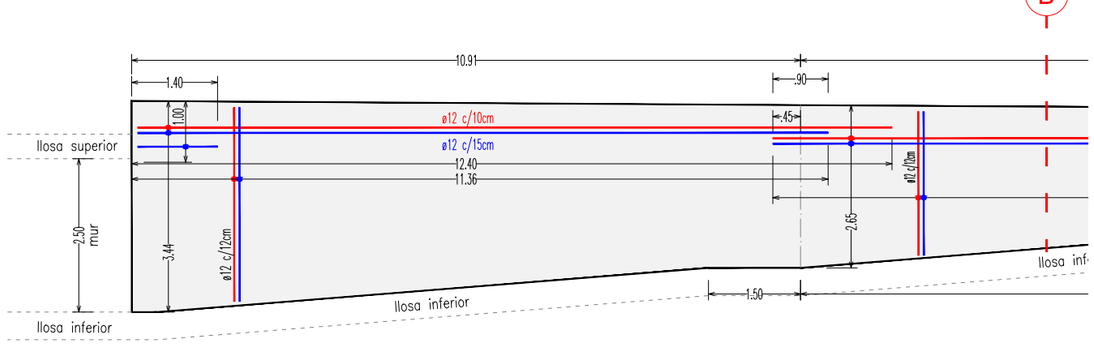
RAMPA 1, MUR A



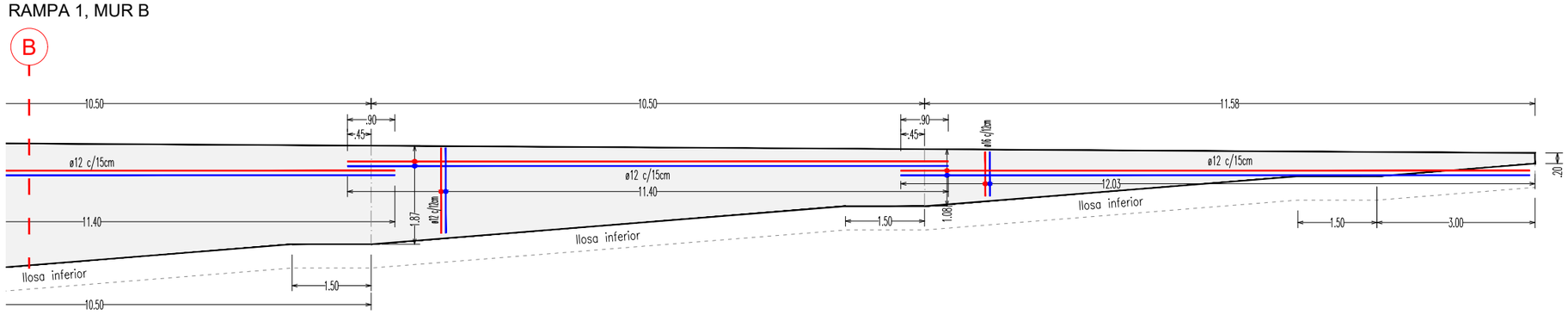
RAMPA 1, MUR A



RAMPA 1, MUR B

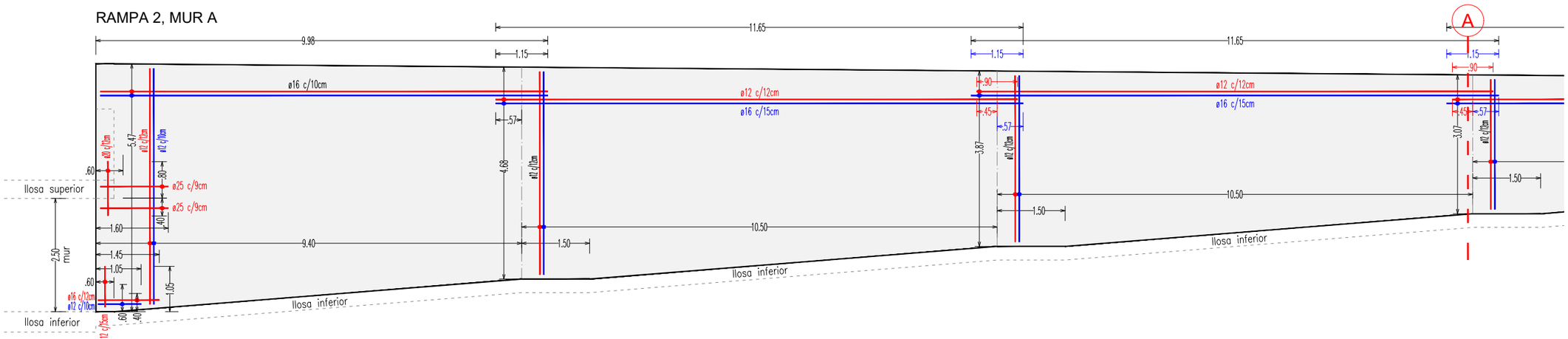


RAMPA 1, MUR B

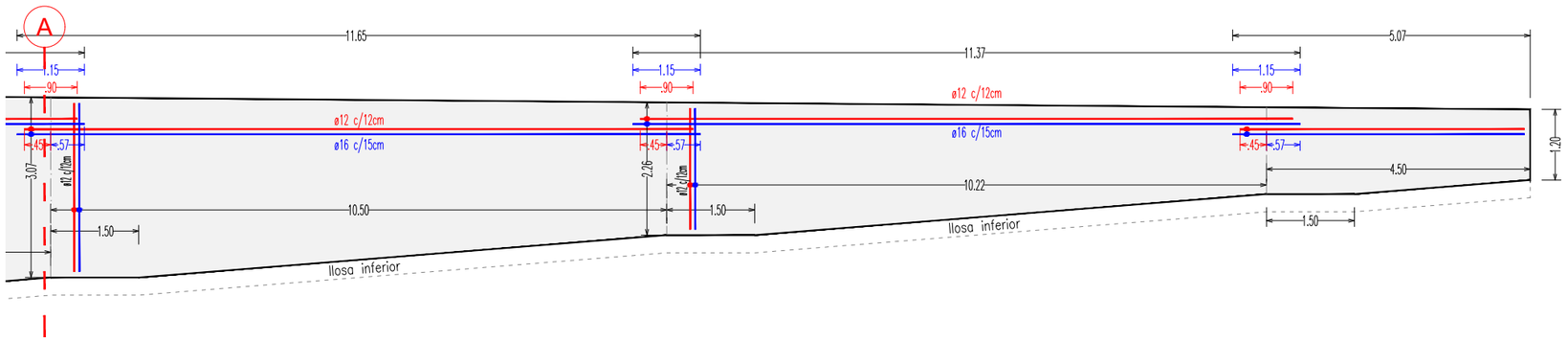


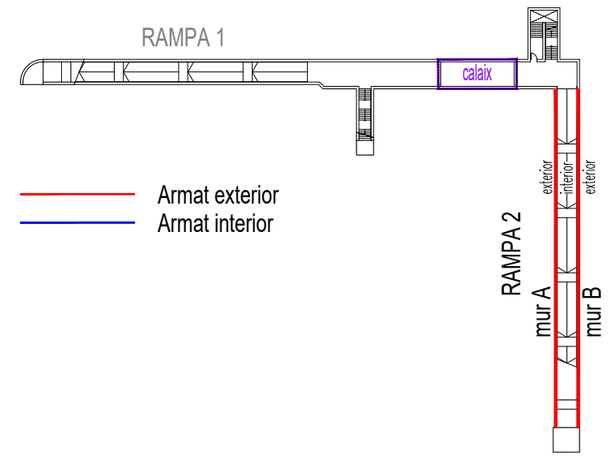
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT MURS RAMPA 1	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B2F04 / FULL 04 DE 08

RAMPA 2, MUR A

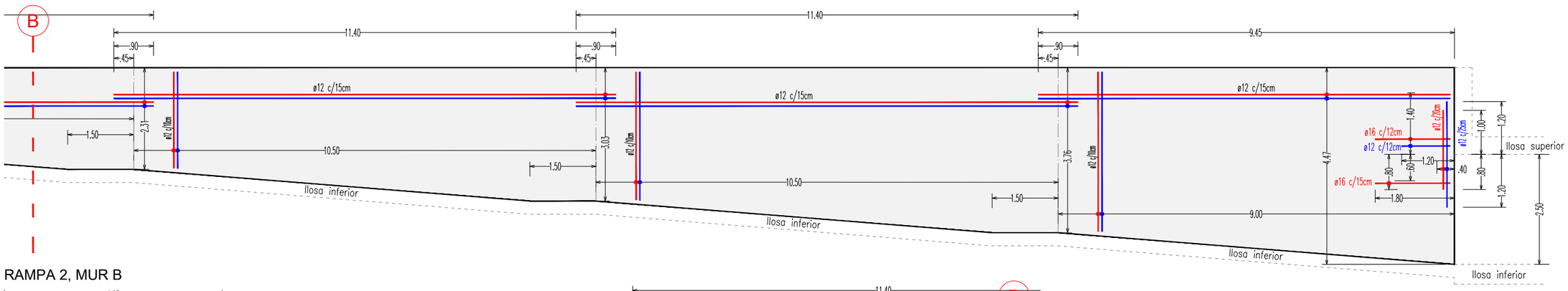


RAMPA 2, MUR A

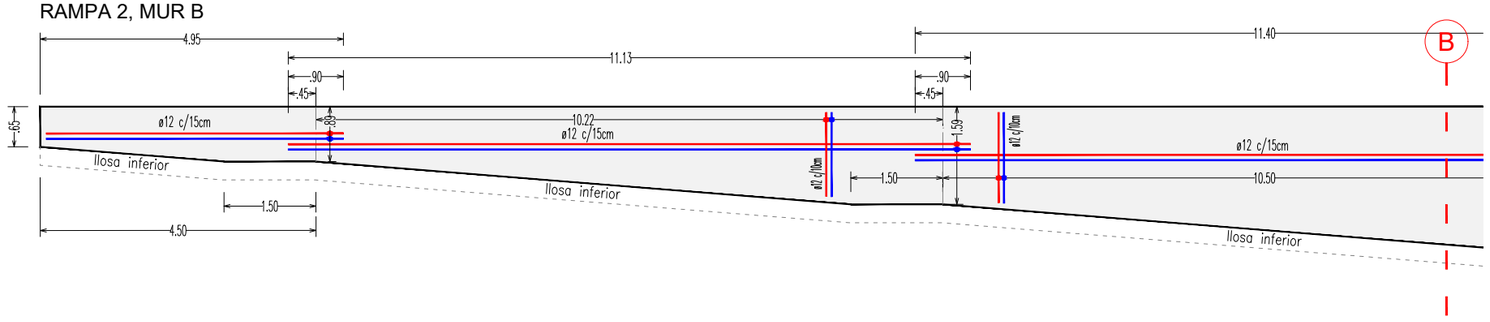




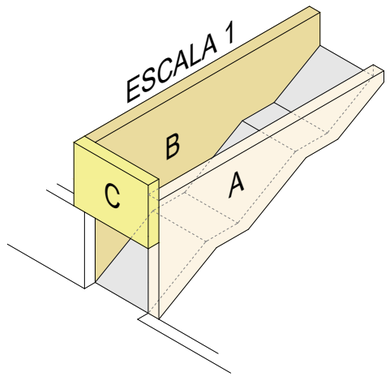
RAMPA 2, MUR B

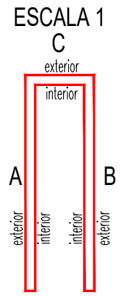


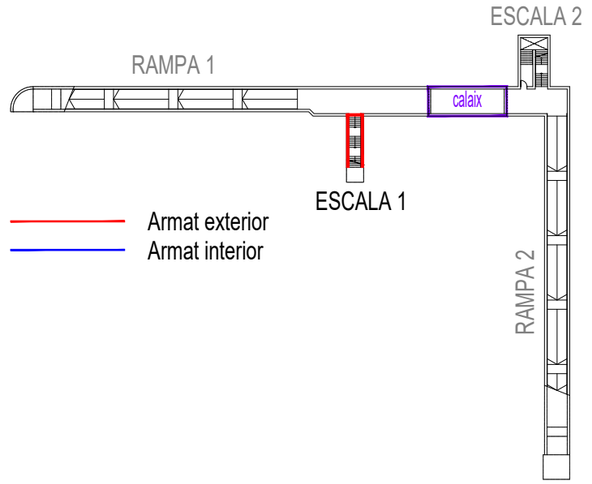
RAMPA 2, MUR B



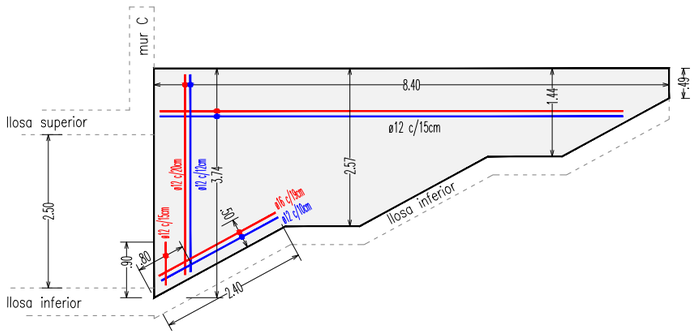
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT MURS RAMPA 2	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B2F05 — FULL 05 DE 08



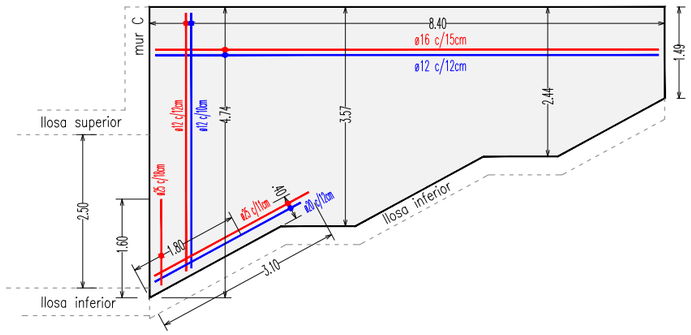




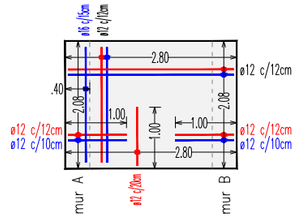
ESCALA 1, MUR A



ESCALA 1, MUR B



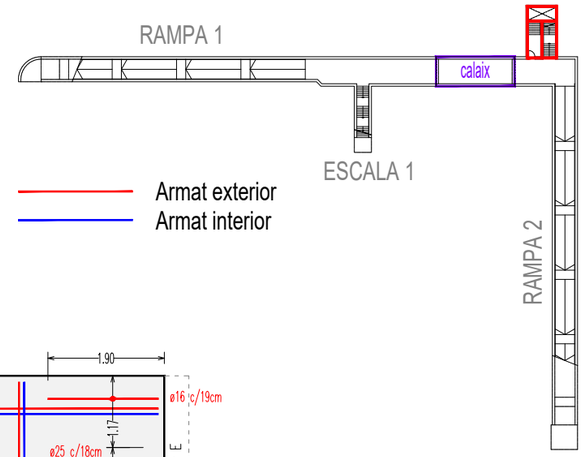
ESCALA 1, MUR C



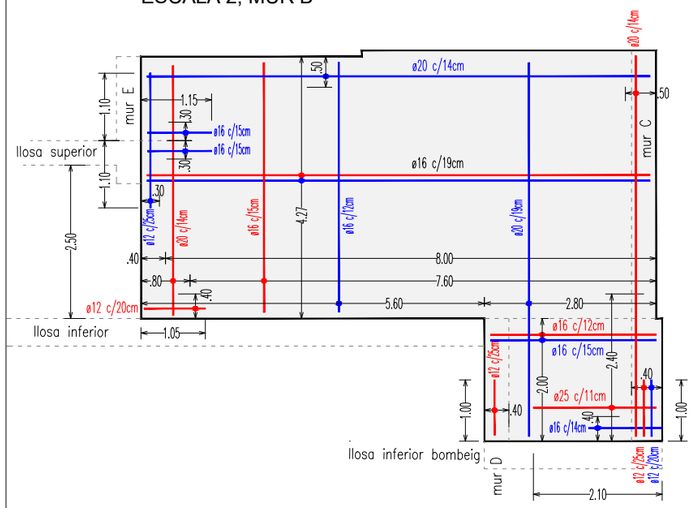
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT MURS ESCALA 1

DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM. 09B2F06
NOM FITXER: 09B23.dwg	FULL 06 DE 08

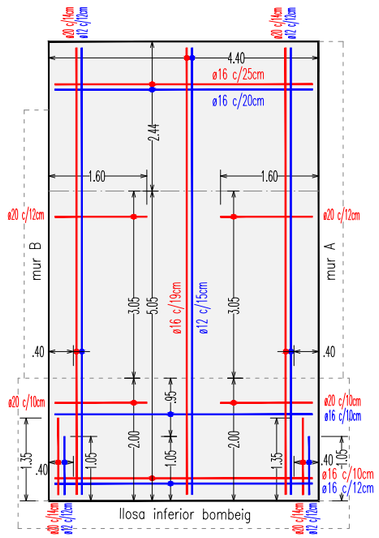
ESCALA 2



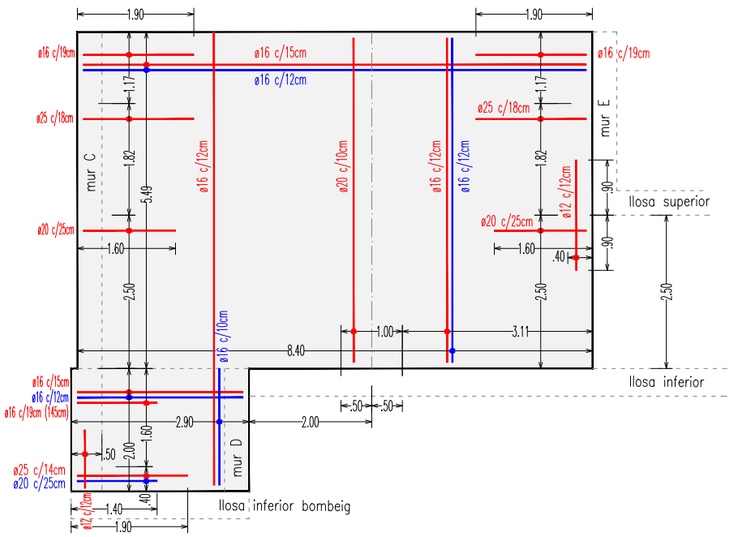
ESCALA 2, MUR B



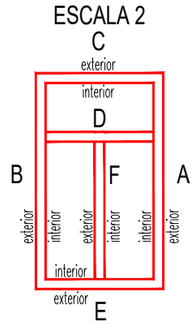
ESCALA 2, MUR C



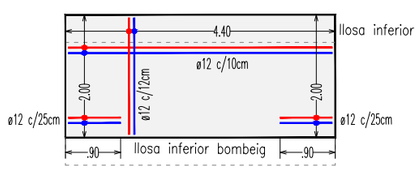
ESCALA 2, MUR A



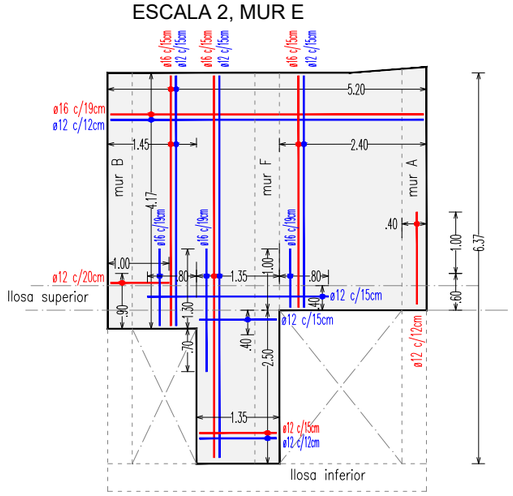
ESCALA 2



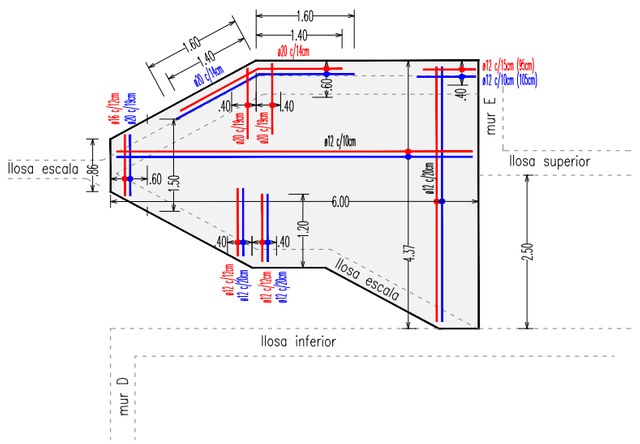
ESCALA 2, MUR D

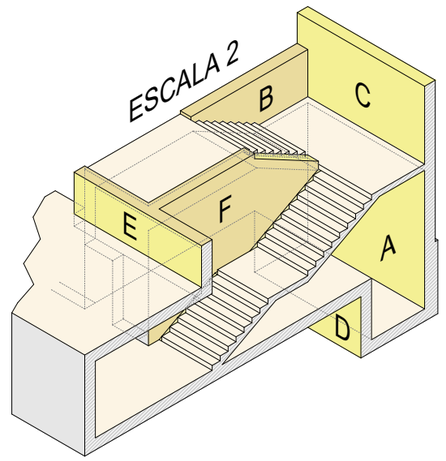


ESCALA 2, MUR E

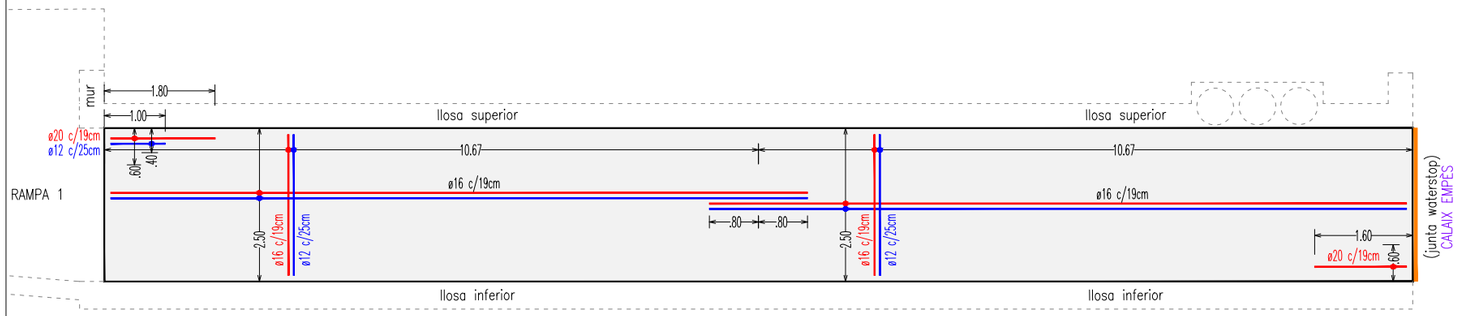


ESCALA 2, MUR F

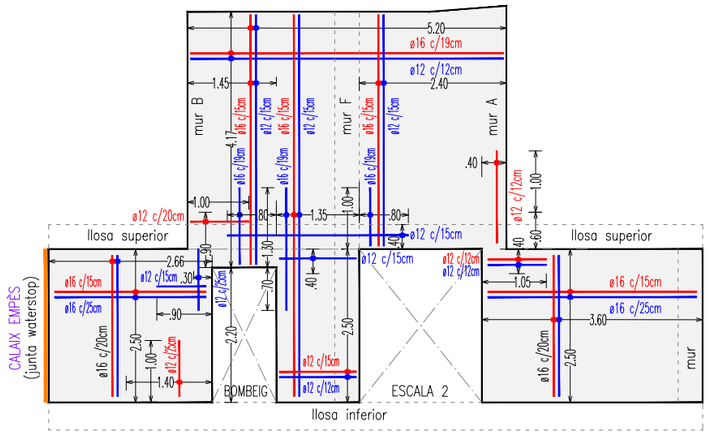




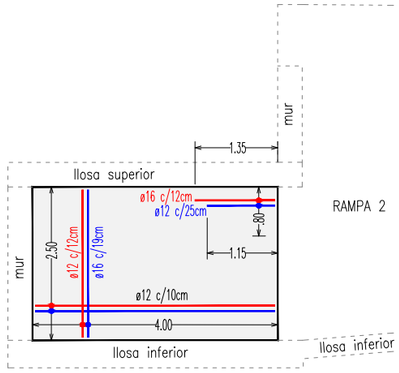
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT MURS ESCALA 2	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM. 09B2F07 — FULL 07 DE 08



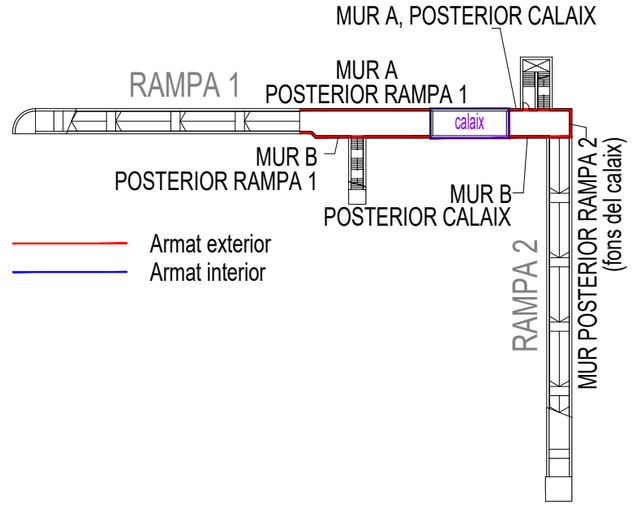
MUR A, POSTERIOR RAMPA 1

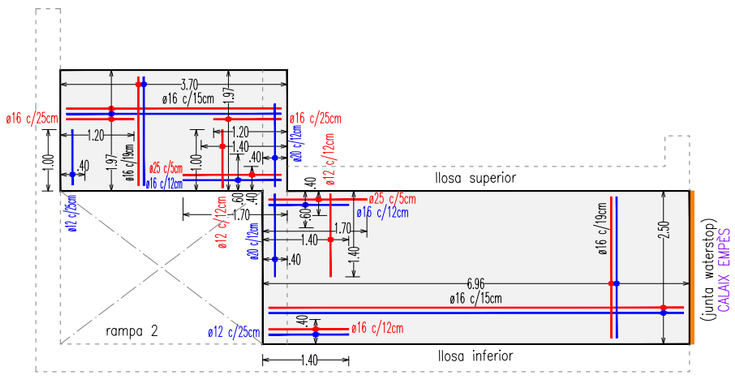


MUR A POSTERIOR CALAIX



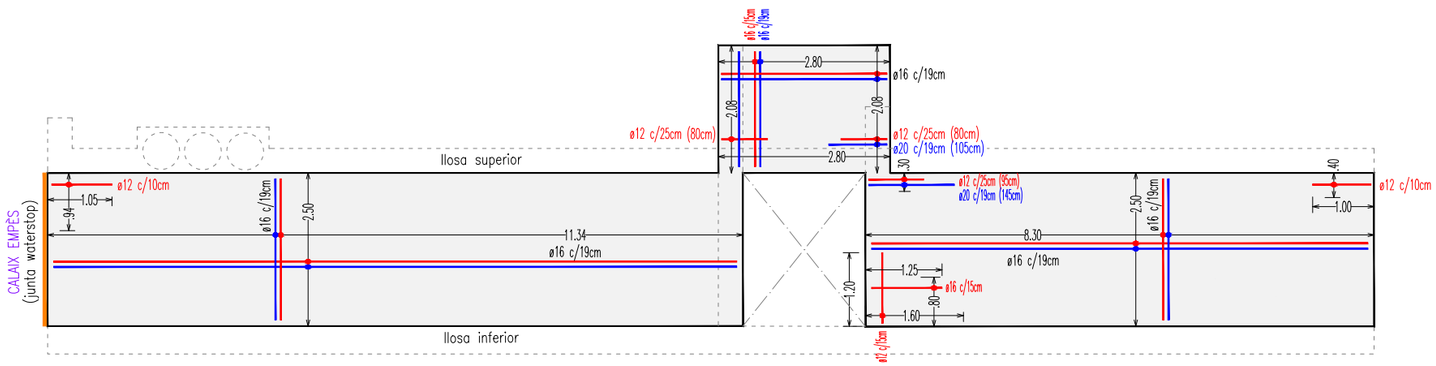
MUR POSTERIOR RAMPA 2
(fons del calaix)





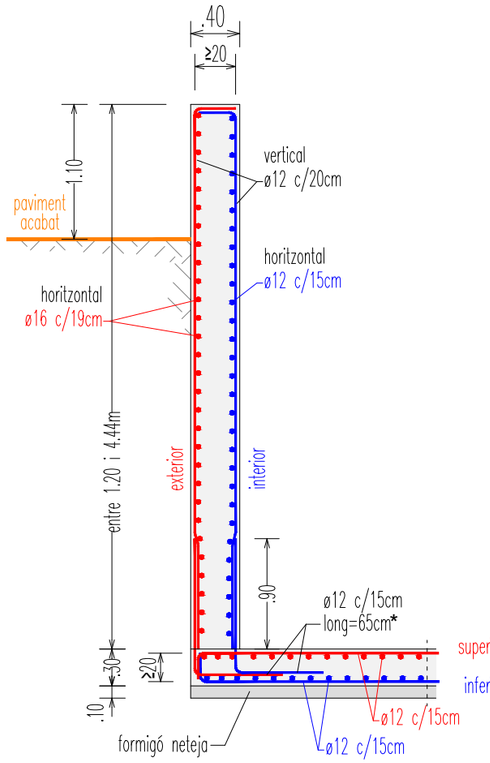
MUR B POSTERIOR CALAIX

MUR 2A

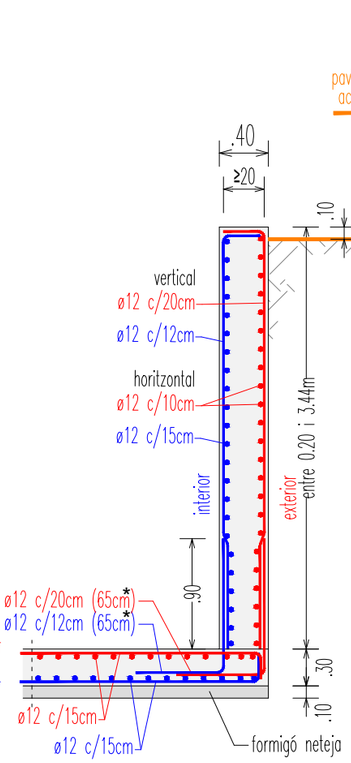


MUR B, POSTERIOR RAMPA 1

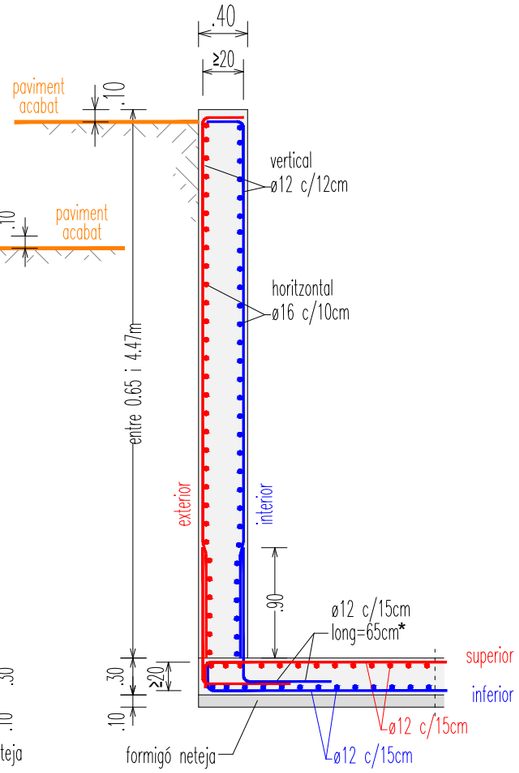
Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT MURS CALAIX	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B2F08 FULL 08 DE 08



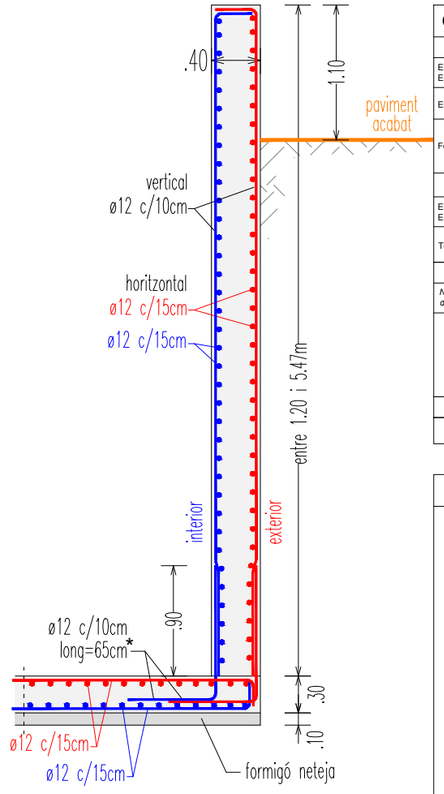
MUR A (SA), RAMPA 1



MUR B (SB), RAMPA 1



MUR A (SA), RAMPA 2



MUR B (SB), RAMPA 2

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA INSTRUCCIÓ "EHE-08"

FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	Tipus de Formigó	Nivell de Control	Resistencia Característica	Recubriment Nominal (mm) Vida Útil: 100 anys	Coeficients Parcials de Seguretat
Estructura	HA-30/B/20/IIb	CONTROL INTENS	30 N/mm²	70 / 40	Situació Persistent: γ_c=1,50
Formigons de neteja i nivelació	HL-15	CONTROL INTENS	15 N/mm²	–	Situació Accidental: γ_c=1,30 γ_c=1,00 (øox)

ACER

ELEMENTS ESTRUCTURALS	Tipús d'Acer	Nivell de Control	Resistència Característica	l' acer emprat a les armadures vindrà acompanyat dels certificats de conformitat amb l' Instrucció EHE-08	Coeficients Parcials Seguretat (γ_s)
Tota l'Obra	B-500 S	NORMAL	500 N/mm²		*Situació Persistent: 1,15*

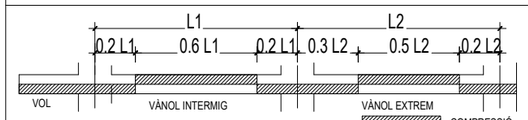
EXECUCIÓ

Nivell de Control de l'Execució	Coeficients parcials de seguretat per la comprobació d'Estats límit Últims				
	TIPUS D'ACCIÓ	Situació Permanent o Transitoria		Situació Accidental	
		E. favorable	E. desfavorable	E. favorable	E. desfavorable
SEGONS IAPF INTENS	Permanent	γ_c= 1,00	γ_c= 1,35	γ_c= 1,00	γ_c= 1,00
	Permanent de valor no constant	γ_c'=1,00	γ_c'=1,50	γ_c'=1,00	γ_c'=1,00
	Variable	γ_c= 0,00	γ_c= 1,50	γ_c= 0,00	γ_c= 1,00
	Accidental	——	——	γ_c= 1,00	γ_c= 1,00

ELEMENTS ESTRUCTURALS

ELS PRODUCTES PER ALS QUE SIGUI EXIGIBLE EL MARCAT CE VINDRAN ACOMPAÑATS PER LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA CORRESPONENT

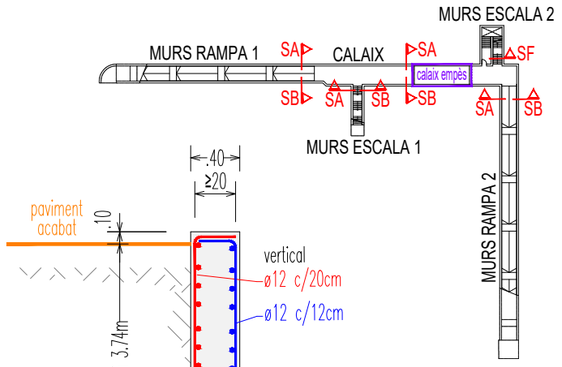
ANCORATGE I CAVALCAMENT D'ARMAT BÀSIC. FORMIGÓ HA-30



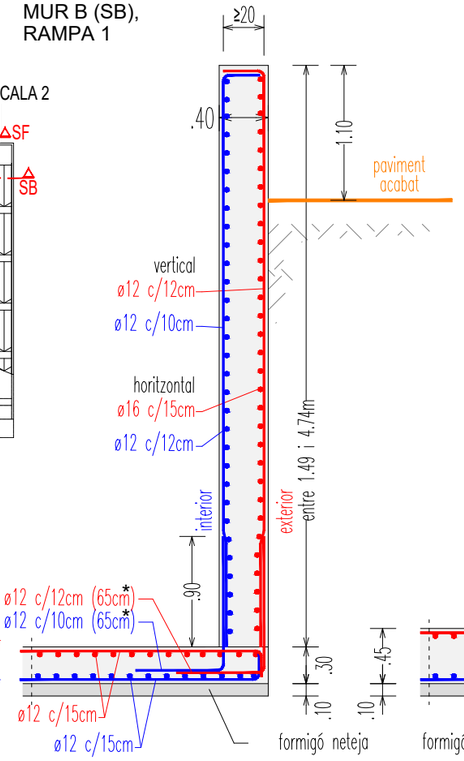
BARRA (Ø mm)	ANCORATGE INFERIOR (cm)	CAVALCAMENT SUPERIOR (cm)
10	55	75
12	65	90
16	85	115
20	105	145
25	130	180

NOTES:
1-CAVALCAMENT D'ARMAT BÀSIC. FORMIGÓ HA-30.
2-REALITZACIÓ DELS CAVALCAMENT PREFERENTMENT EN:
-ARMADURES INFERIORS: PRÒXIMES ALS SUPORTS.
-ARMADURES SUPERIORS: AL CENTRE DE LA LLUM.

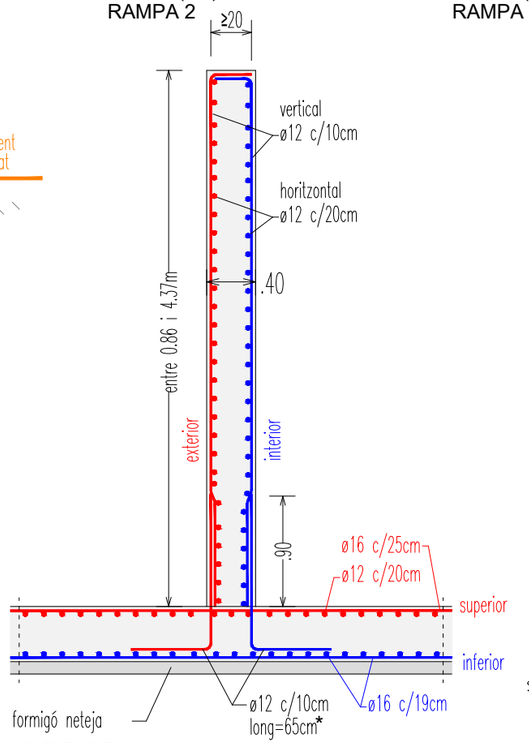
Armat superior / exterior
Armat inferior / interior
* Longitud horitzontal



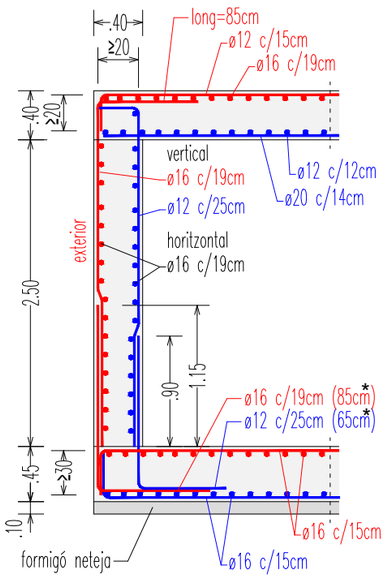
MUR A (SA), ESCALA 1



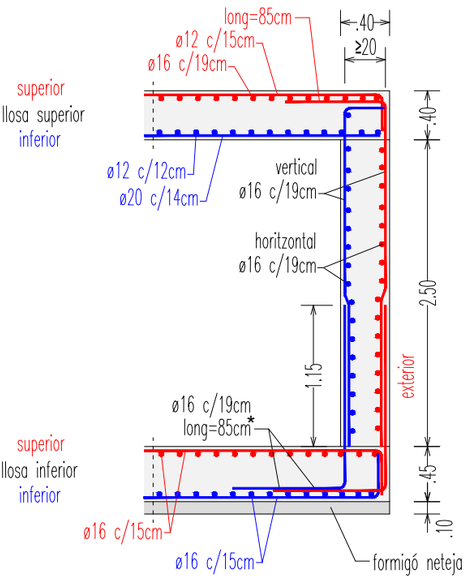
MUR B (SB), ESCALA 1



MUR F (SF), ESCALA 2



MUR A (SA), CALAIX



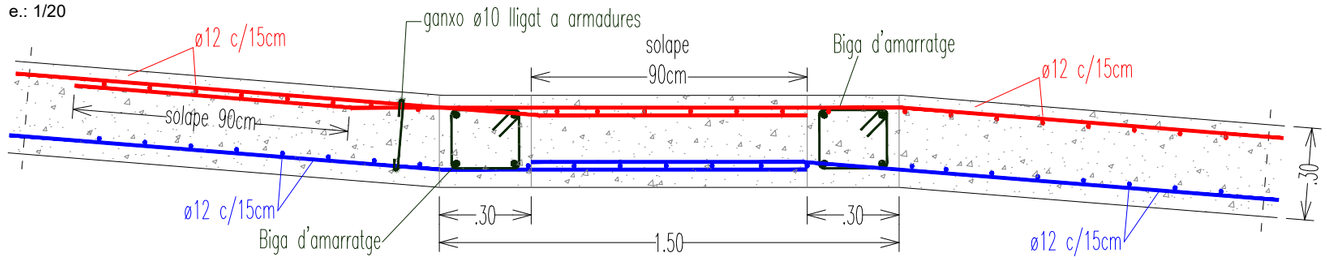
MUR B (SB), CALAIX

PER ARMAT COMPLET DELS MURS,VEURE PLÀNOLS 09B2 F04 A F08

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/50 ORIGINAL A3; 0 0.50 1.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT DETALLS MURS I LLOSSES	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B3F01; FULL 01 DE 03

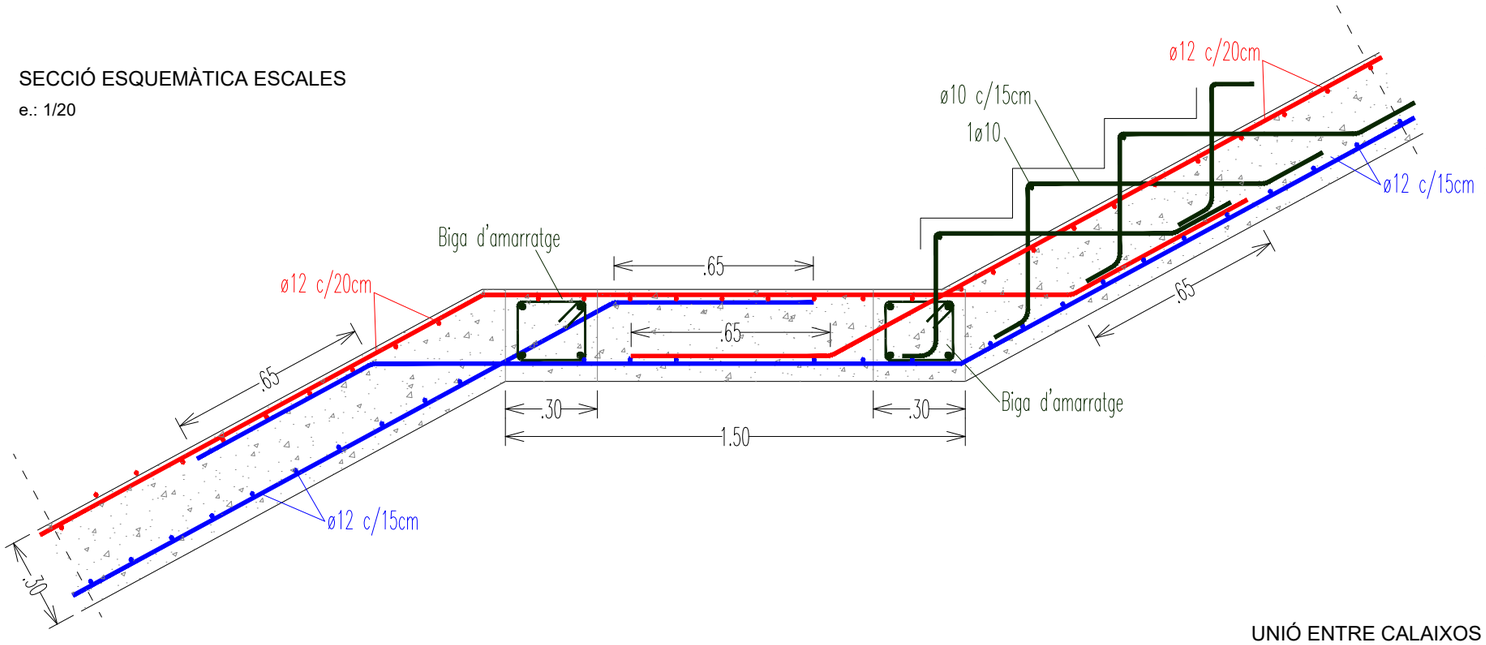
SECCIÓ ESQUEMÀTICA RAMPES

e.: 1/20



SECCIÓ ESQUEMÀTICA ESCALES

e.: 1/20



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS LA INSTRUCCIÓ "EHE-08"

FORMIGÓ

ELEMENTS ESTRUCTURALS	Tipus de Formigó	Nivell de Control	Resistencia Característica	Recubriment Nominal (mm) Vida Útil: 100 anys	Coeficients Parcials de Seguretat
Estructura	HA-30/B/20/IIb	CONTROL INTENS	30 N/mm²	70 / 40	Situació Persistent: γ=1,50
Formigons de neteja i nivelació	HL-15	CONTROL INTENS	15 N/mm²	–	Situació Accidental: γ=1,30 γ_c=1,00 (ϕox)

ACER

ELEMENTS ESTRUCTURALS	Tipús d'Acer	Nivell de Control	Resistència Característica	l' acer emprat a les armadures vindrà acompanyat dels certificats de conformitat amb l' Instrucció EHE-08	Coeficients Parcials Seguretat (γ_s)
Tota l'Obra	B-500 S	NORMAL	500 N/mm²		*Situació Persistent: 1,15*

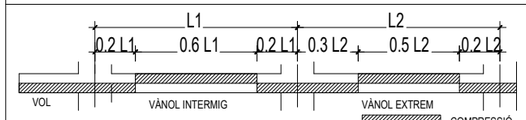
EXECUCIÓ

Nivell de Control de l'Execució	Coeficients parcials de seguretat per la comprobació d'Estats límit Últims				
	TIPUS D'ACCIÓ	Situació Permanent o Transitoria		Situació Accidental	
		E. favorable	E. desfavorable	E. favorable	E. desfavorable
SEGONS IAPF INTENS	Permanent	γ_f= 1,00	γ_f= 1,35	γ_f= 1,00	γ_f= 1,00
	Permanent de valor no constant	γ_f=1,00	γ_f=1,50	γ_f=1,00	γ_f=1,00
	Variable	γ_f= 0,00	γ_f= 1,50	γ_f= 0,00	γ_f= 1,00
	Accidental	——	——	γ_f= 1,00	γ_f= 1,00

ELEMENTS ESTRUCTURALS

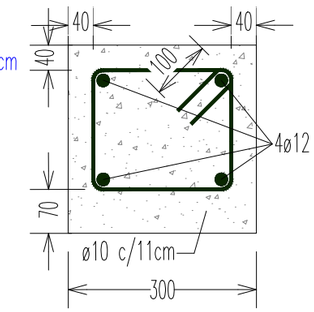
ELS PRODUCTES PER ALS QUE SIGUI EXIGIBLE EL MARCAT CE VINDRAN ACOMPAÑATS PER LA DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA CORRESPONENT

ANCORATGE I CAVALCAMENT D'ARMAT BÀSIC. FORMIGÓ HA-30



BARRA (Ø mm)	ANCORATGE INFERIOR (cm)	CAVALCAMENT SUPERIOR (cm)
10	55	75
12	65	90
16	85	115
20	105	145
25	130	180

NOTES:
1-CAVALCAMENT D'ARMAT BÀSIC. FORMIGÓ HA-30.
2-REALITZACIÓ DELS CAVALCAMENT PREFERENTMENT EN:
-ARMADURES INFERIORS: PRÒXIMES ALS SUPORTS.
-ARMADURES SUPERIORS: AL CENTRE DE LA LLUM.



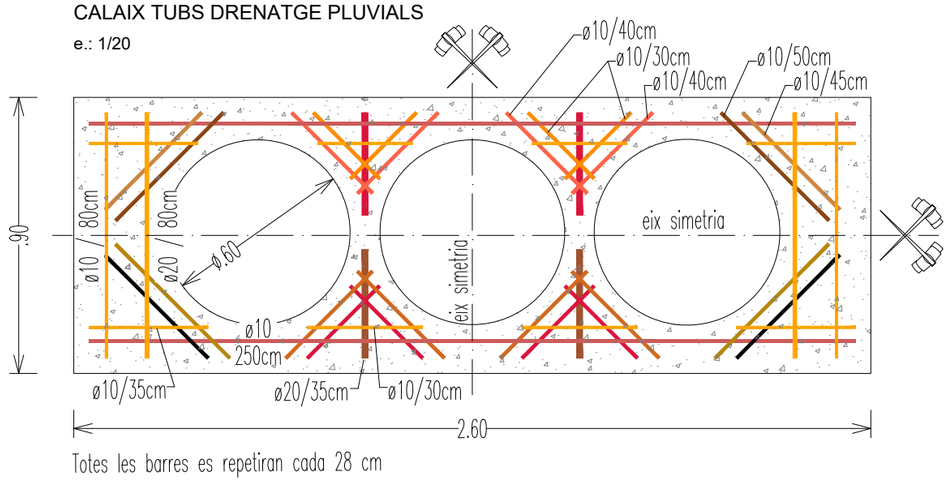
Armat superior
Armat inferior

BIGA D'AMARRATGE LLOSES RAMPES I/O ESCALES

e.: 1/10

CALAIX TUBS DRENATGE PLUVIALS

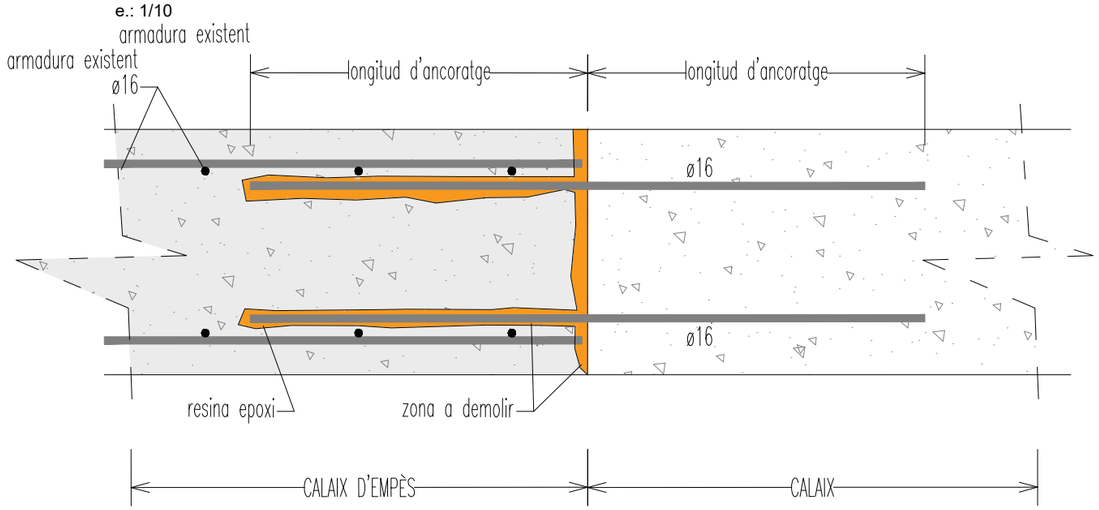
e.: 1/20



Totes les barres es repetiran cada 28 cm

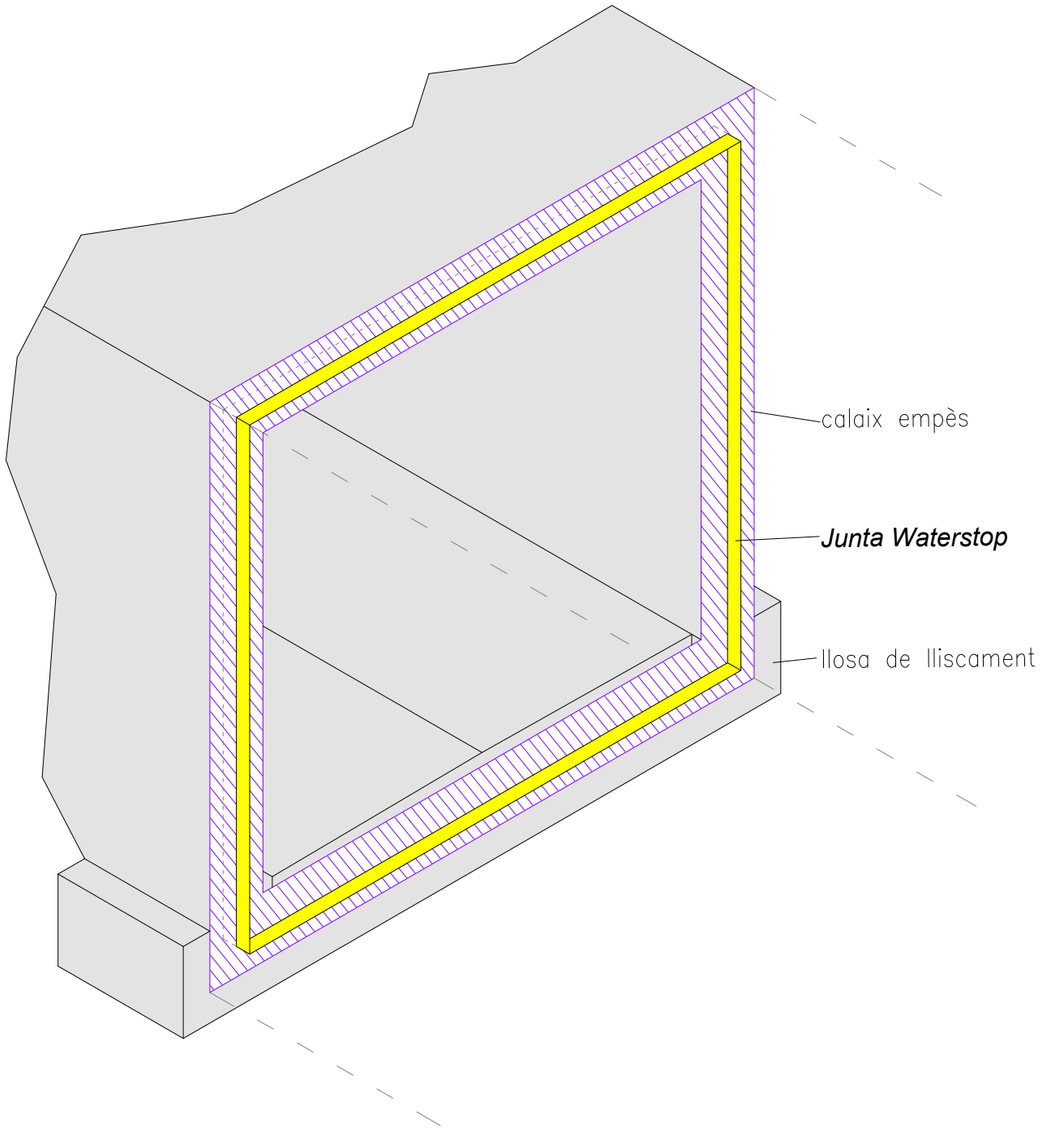
UNIÓ ENTRE CALAIXOS

e.: 1/10

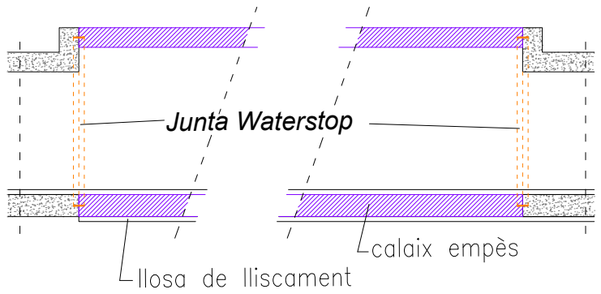


Ajuntament de Calafell	Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: INDICADES; ORIGINAL A3; 0; GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT DETALLS	DATA: GENER 2025; NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B3F02; FULL 02 DE 03

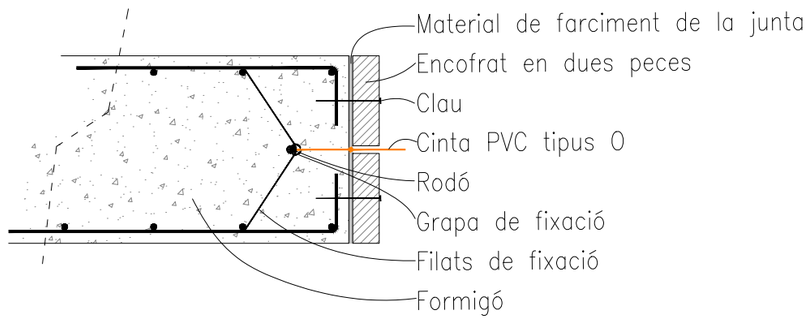
DETALL JUNTA WATERSTOP ENTRE CALAIX Y RESTE ESTRUCTURA
(llosa de fonamentació, murs i sostres)



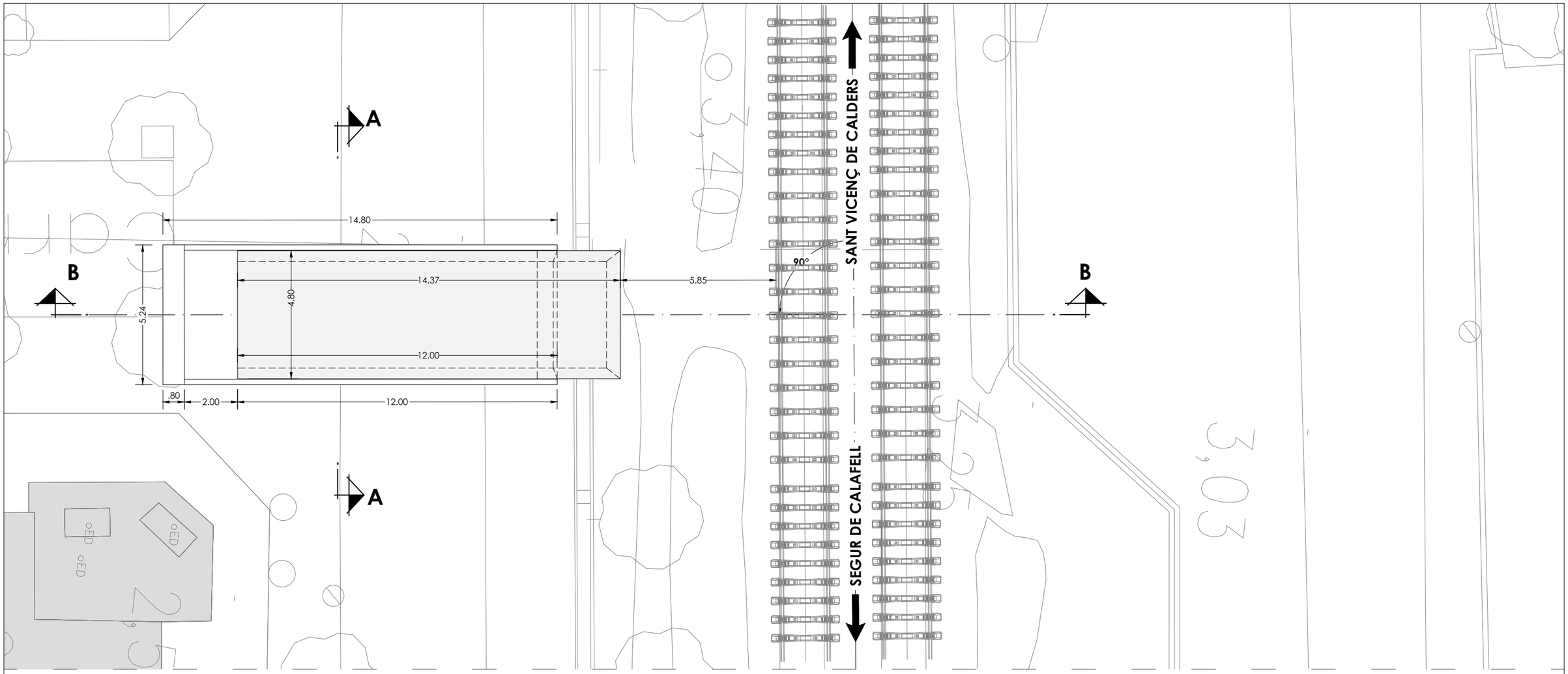
SECCIÓ ESQUEMÀTICA
LOCALITZACIÓ JUNTA WATERSTOP



DETALL JUNTA WATERSTOP

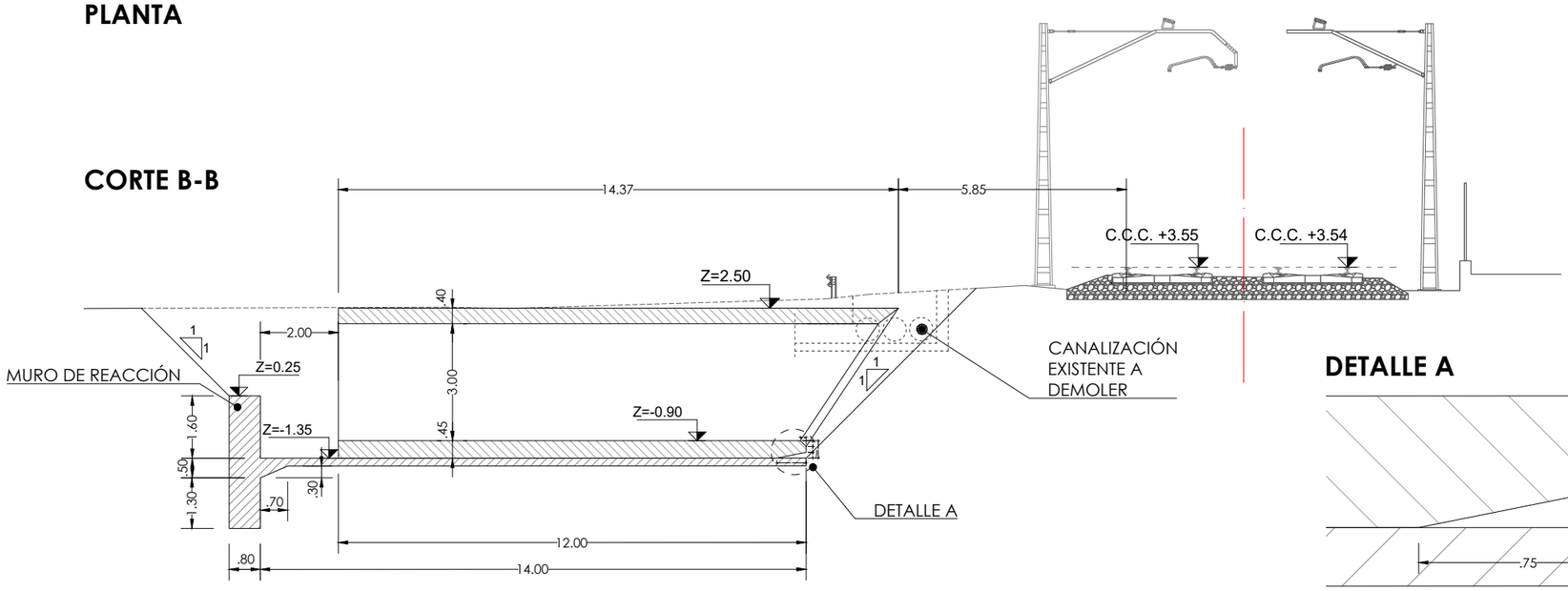


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: INDICADES / ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA ARMAT DETALL JUNTA WATERSTOP	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 09B23.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09B3F03 / FULL 03 DE 03

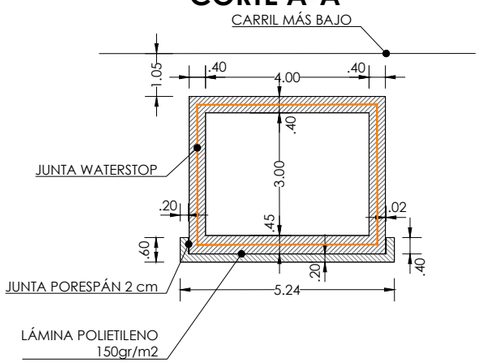


PLANTA

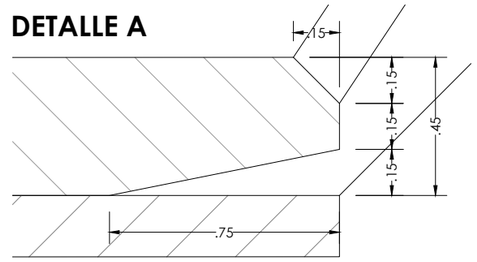
CORTE B-B



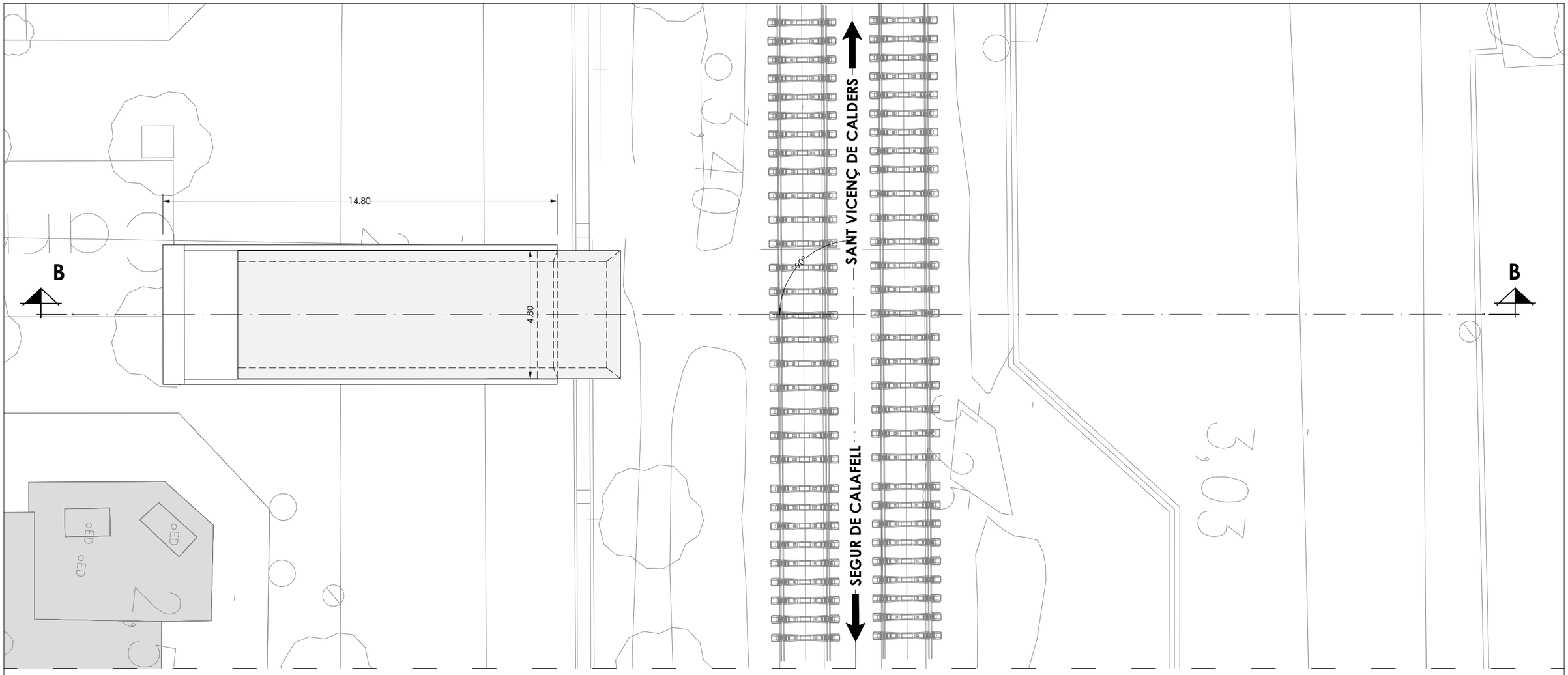
CORTE A-A



DETALLE A

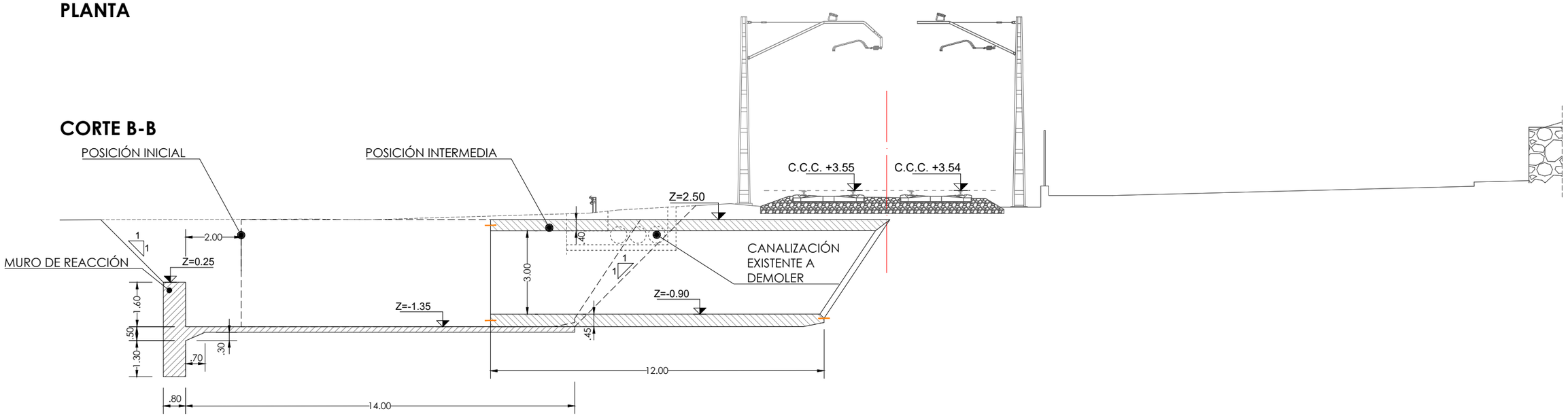


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – DEFINICIÓ GEOMÈTRICA POSICIÓ INICIAL	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 09C1.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09C1F01 / FULL 01 DE 03

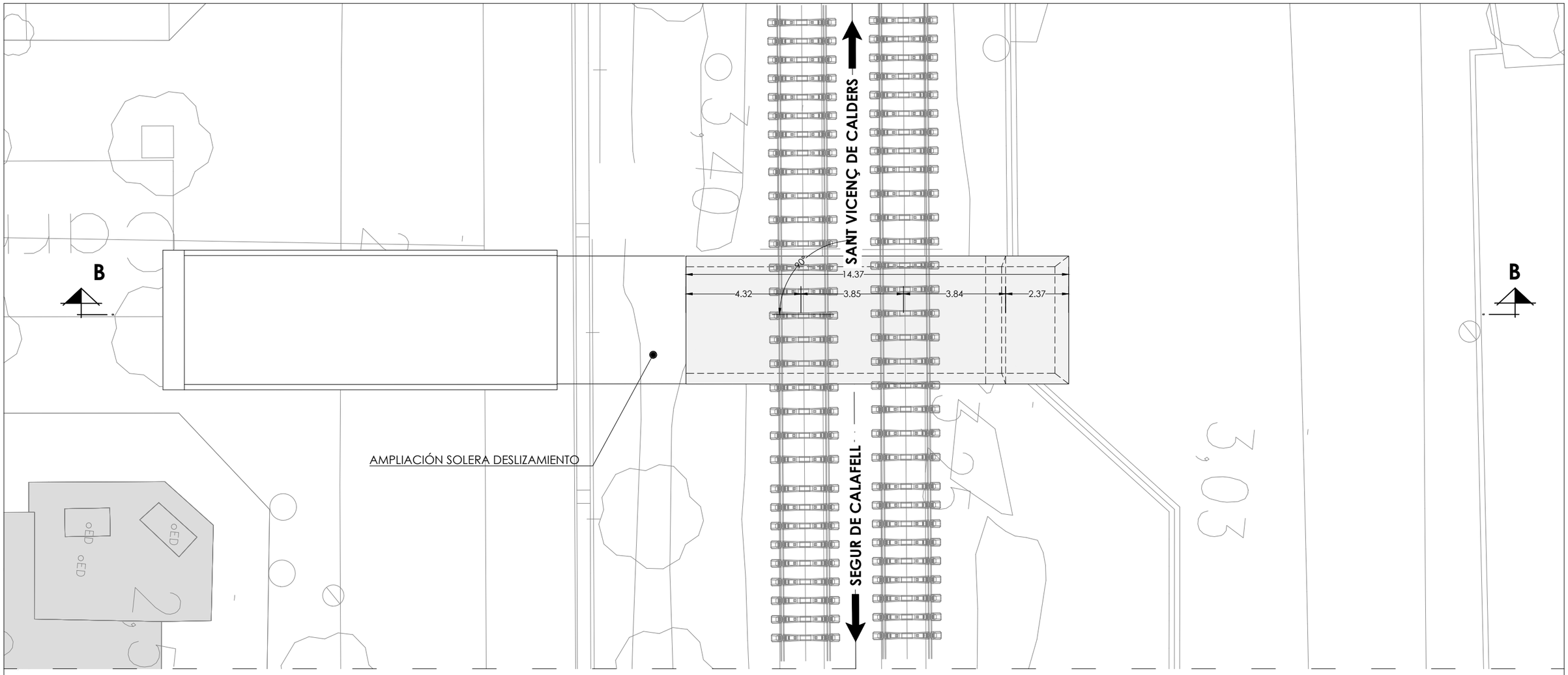


PLANTA

CORTE B-B

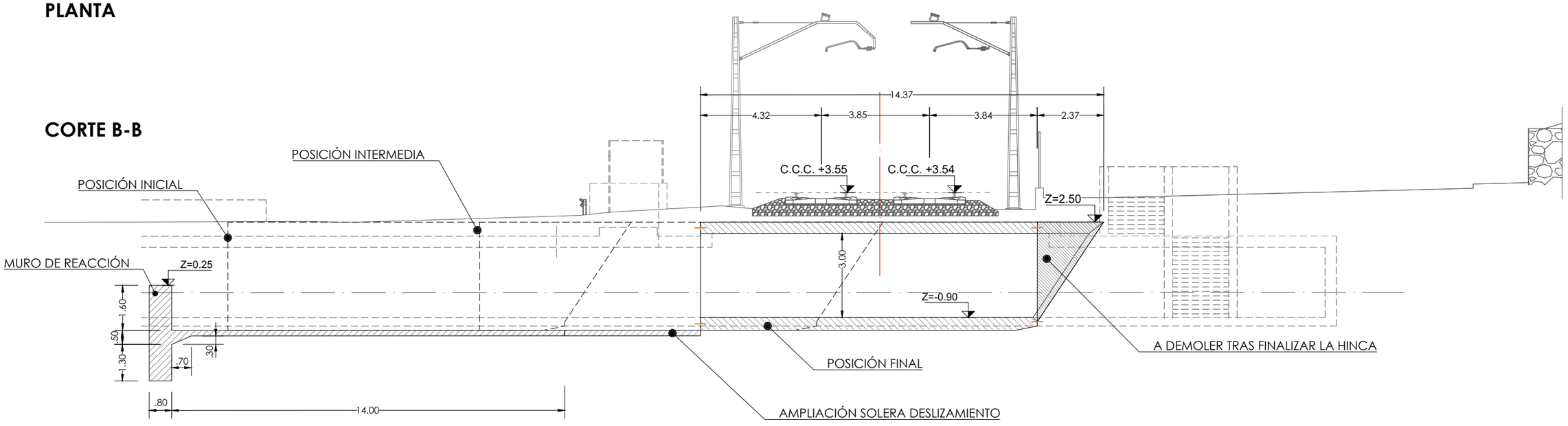


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – DEFINICIÓ GEOMÈTRICA POSICIÓ INTERMITJA	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 09C1.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09C1F02 FULL 02 DE 03



PLANTA

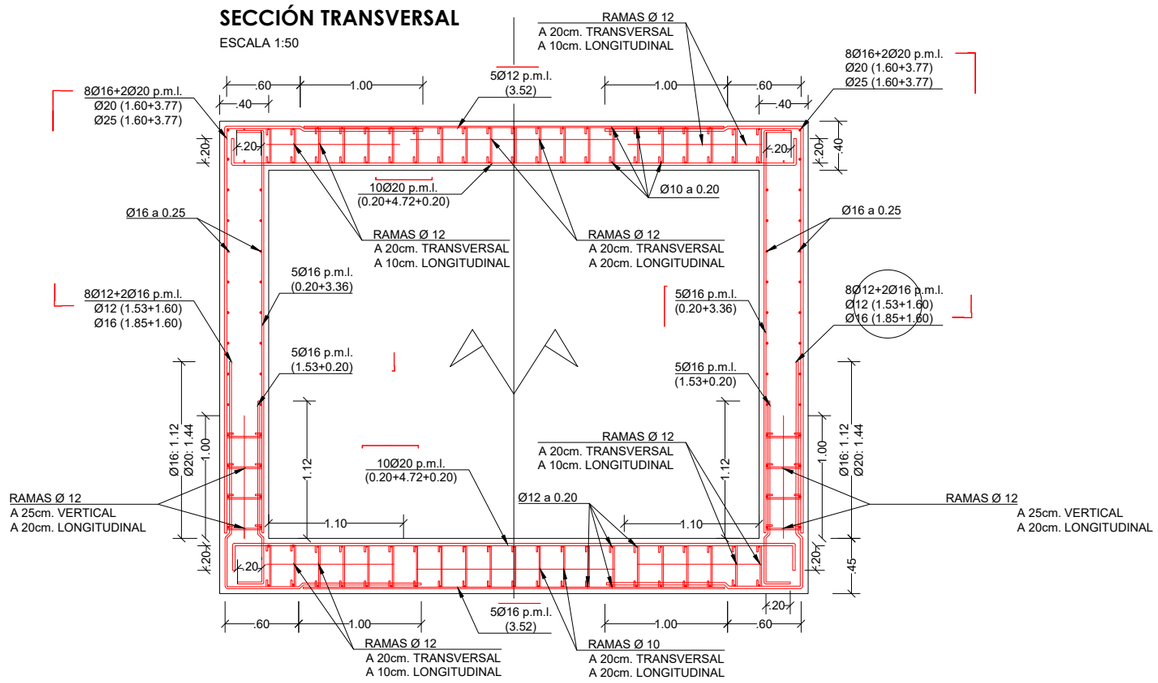
CORTE B-B



Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – DEFINICIÓ GEOMÈTRICA POSICIÓ FINAL	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 09C1.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09C1F03 FULL 03 DE 03

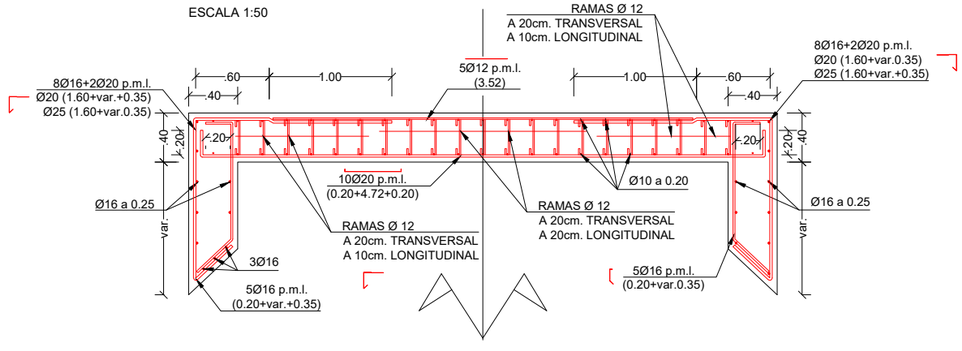
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:50



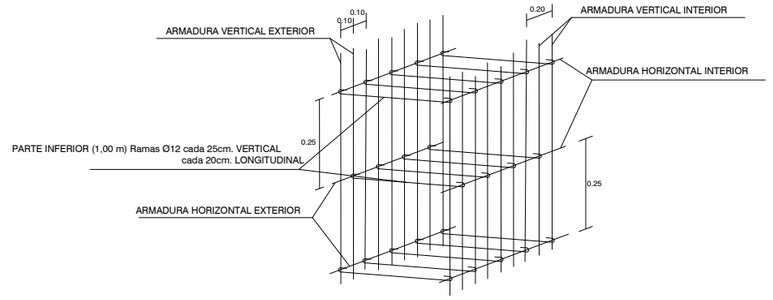
SECCIÓN TRANSVERSAL LOSA SUPERIOR EN VOLADIZO

ESCALA 1:50



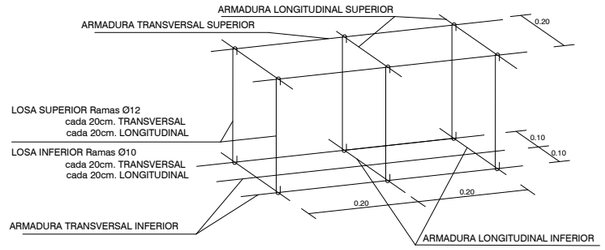
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN LOS HASTIALES

S/E



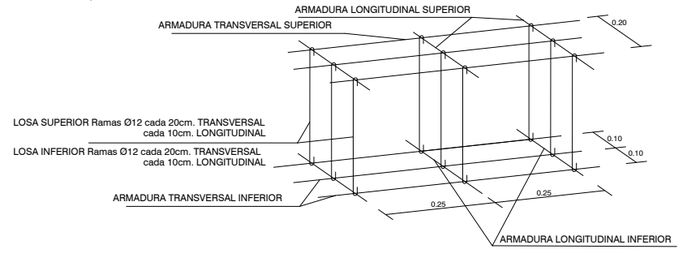
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN PARTE CENTRAL DE LOSAS

S/E



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CERCOS EN PARTE LATERAL DE LOSAS

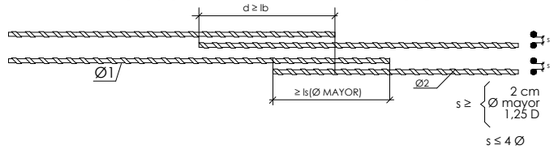
S/E



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm) HA-30 B-500 SD a <10 Ø		
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (LsI)	POSICION II SOLAPO (LsII)
Ø 8	56	73
Ø 10	70	91
Ø 12	84	110
Ø 16	112	146
Ø 20	144	186
Ø 25	213	278
Ø 32	330	437

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE
PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

LONGITUDES DE ANCLAJE

Ø	ANCLAJE (Lb) Lbl	Lbll
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	72	93
25	106	139
32	165	218

VALIDO PARA HA-30 Y ACERO B-500SD

I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

DATOS GEOTECNICOS

-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS.....	γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:.....	ø =20º
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:.....	σ_{adm}=0,24 N/mm^2

DOSIFICACIÓN HORMIGONES

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m^3)
XS1	0.50	300

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/50 — 0 0.50 1.00m — ORIGINAL A3 — GRÁFICA

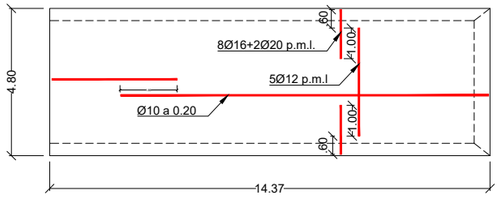
NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – MARCS I ALETES ARMATS

DATA: GENER 2025

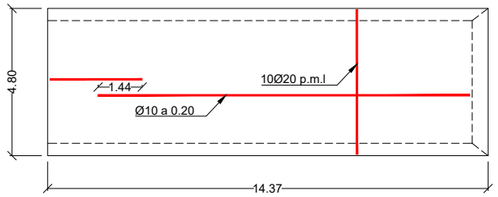
PLÀNOL NÚM.: 09C2F01

NOM FITXER: 09C2.dwg

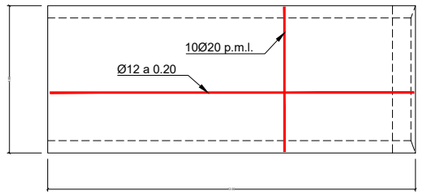
FULL 01 DE 02



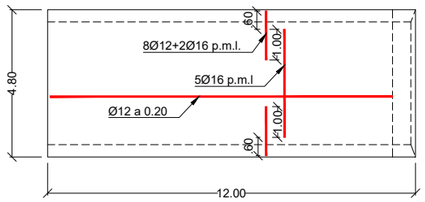
DETALLE DE LOSA SUPERIOR
ARMADO SUPERIOR
ESCALA 1:200



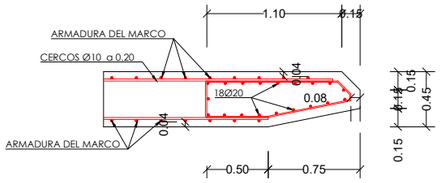
DETALLE DE LOSA SUPERIOR
ARMADO INFERIOR
ESCALA 1:200



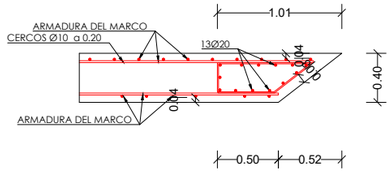
DETALLE DE LOSA INFERIOR
ARMADO SUPERIOR
ESCALA 1:200



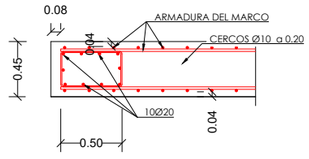
DETALLE DE LOSA INFERIOR
ARMADO INFERIOR
ESCALA 1:200



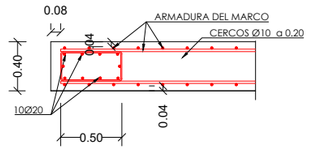
DETALLE A. ZONA FRONTAL
LOSA INFERIOR
ESCALA 1:50



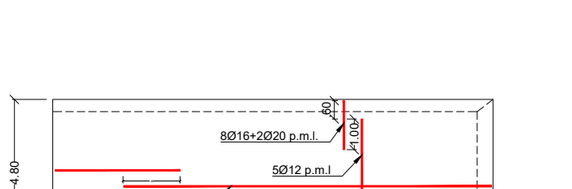
DETALLE C. ZONA FRONTAL
LOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50



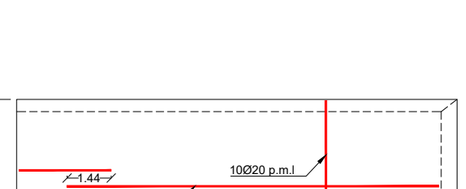
DETALLE B. ZONA DORSAL
LOSA INFERIOR
ESCALA 1:50



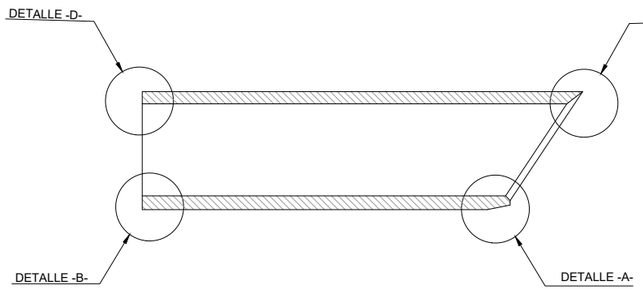
DETALLE D. ZONA DORSAL
LOSA SUPERIOR
ESCALA 1:50



DETALLE HASTIALES
ARMADO INTERIOR
ESCALA 1:200



DETALLE HASTIALES
ARMADO EXTERIOR
ESCALA 1:200

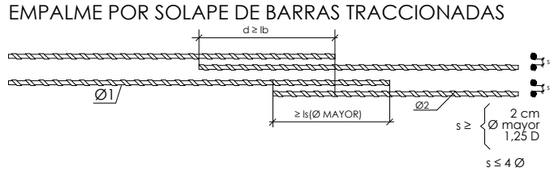


SECCIÓN LONGITUDINAL MARCO
ESCALA 1:200

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm)	HA-30 B-500 SD	a <10 Ø
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (LsI)	POSICION II SOLAPO (LsII)
Ø 8	56	73
Ø 10	70	91
Ø 12	84	110
Ø 16	112	146
Ø 20	144	186
Ø 25	213	278
Ø 32	330	437

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE
PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

LONGITUDES DE ANCLAJE

Ø	ANCLAJE (Lb)	
	LbI	LbII
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	72	93
25	106	139
32	165	218

VALIDO PARA HA-30 Y ACERO B-500SD

I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

DATOS GEOTECNICOS

-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS.....	γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:.....	ø =20°
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:.....	σ_{adm}=0,24 N/mm^2

DOSIFICACIÓN HORMIGONES

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m^3)
XS1	0.50	300

Ajuntament de Calafell

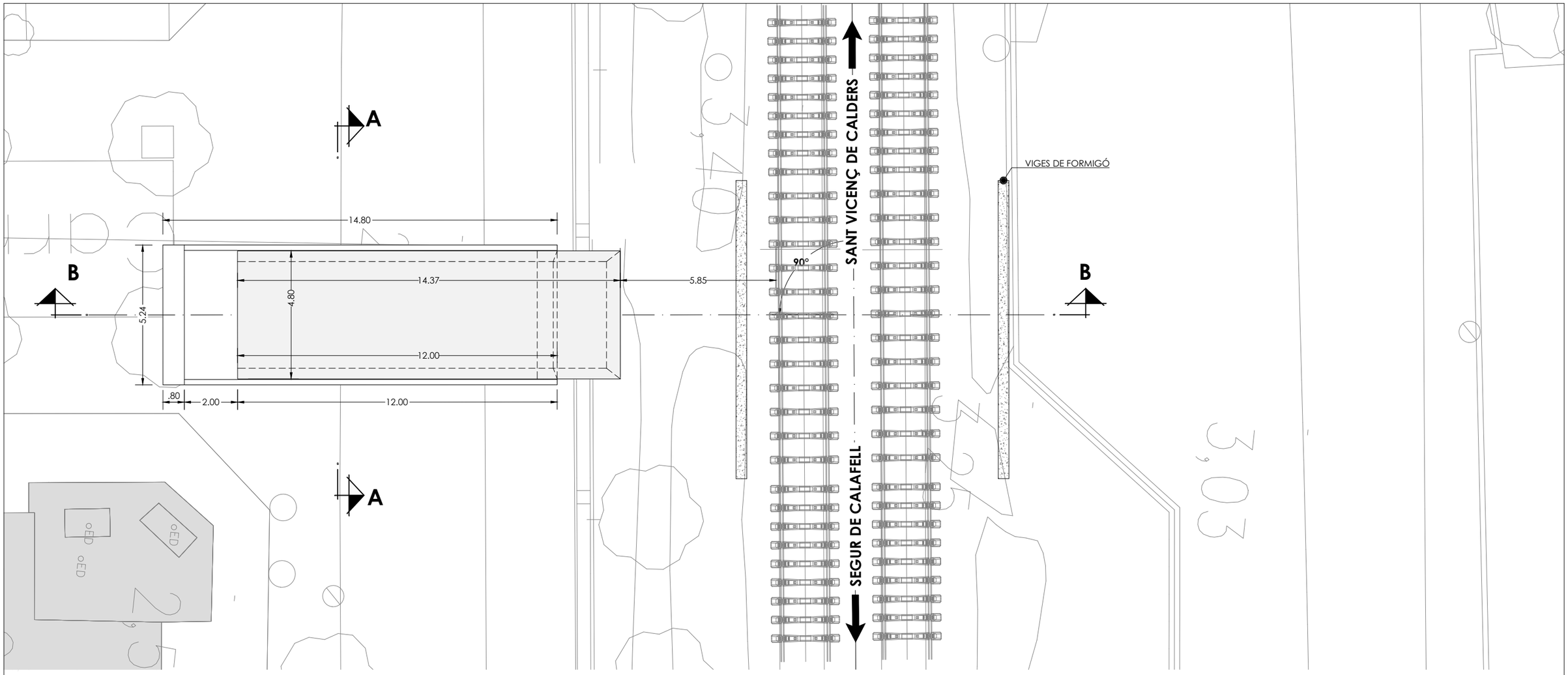
CONSULTOR: etres
AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: INDICADES — ORIGINAL A3 — GRÀFICA

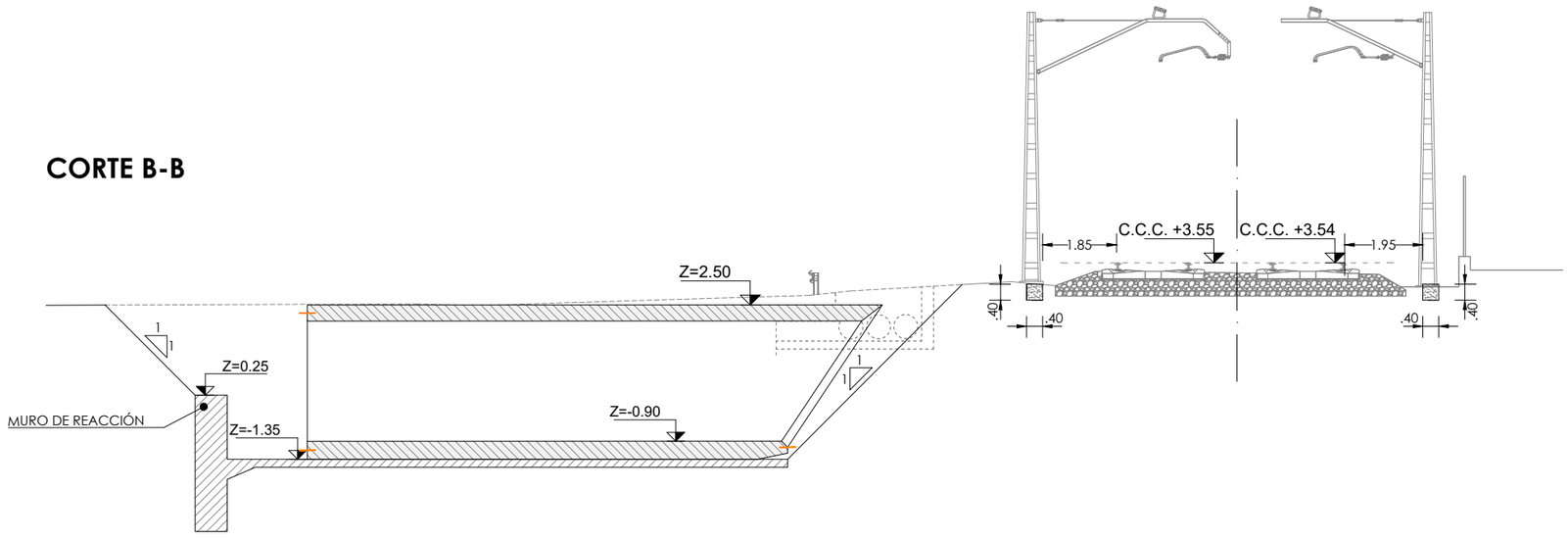
NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – MARCS I ALETES ARMATS

DATA: GENER 2025
NOM FITXER: 09C2.dwg
PLÀNOL NÚM.: 09C2F02
FULL 02 DE 02

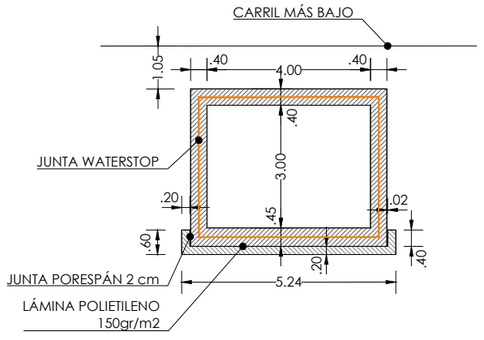


PLANTA

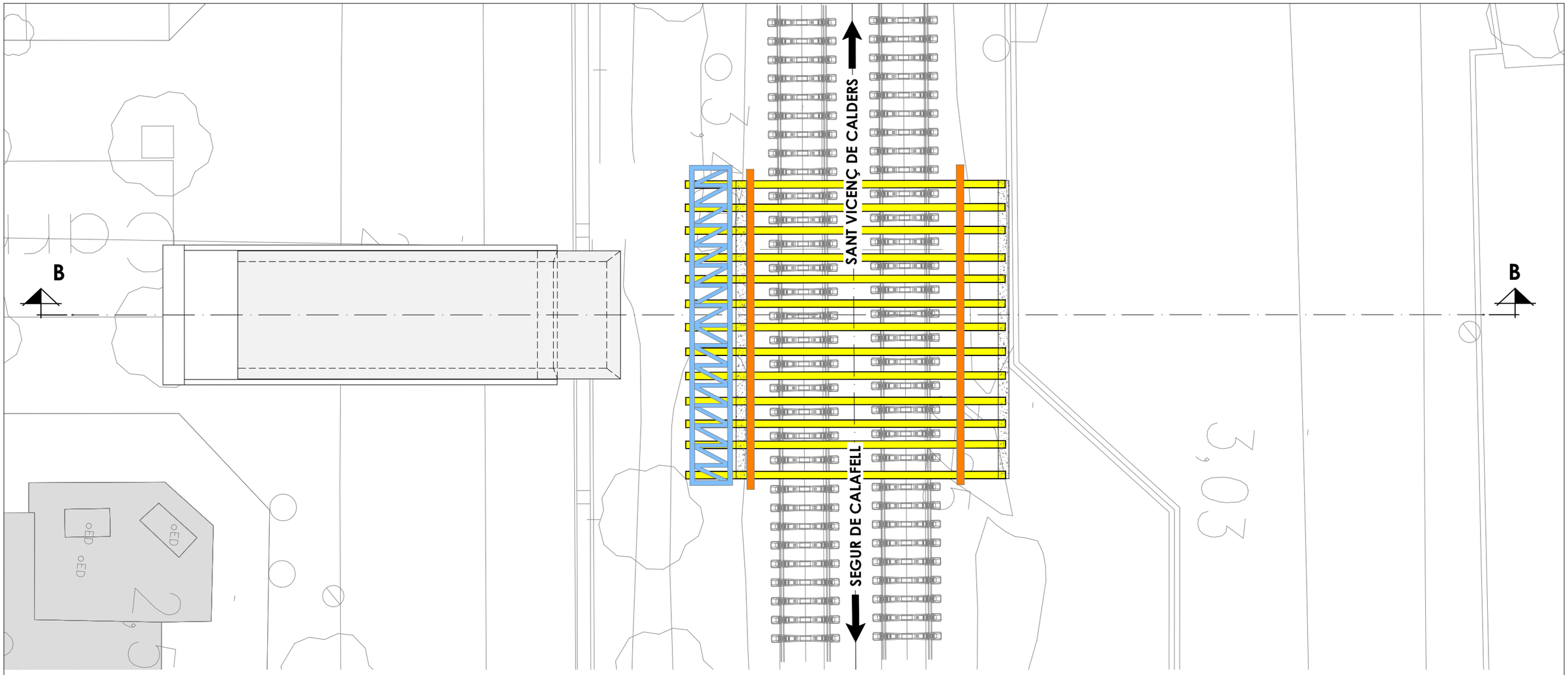
CORTE B-B



CORTE A-A

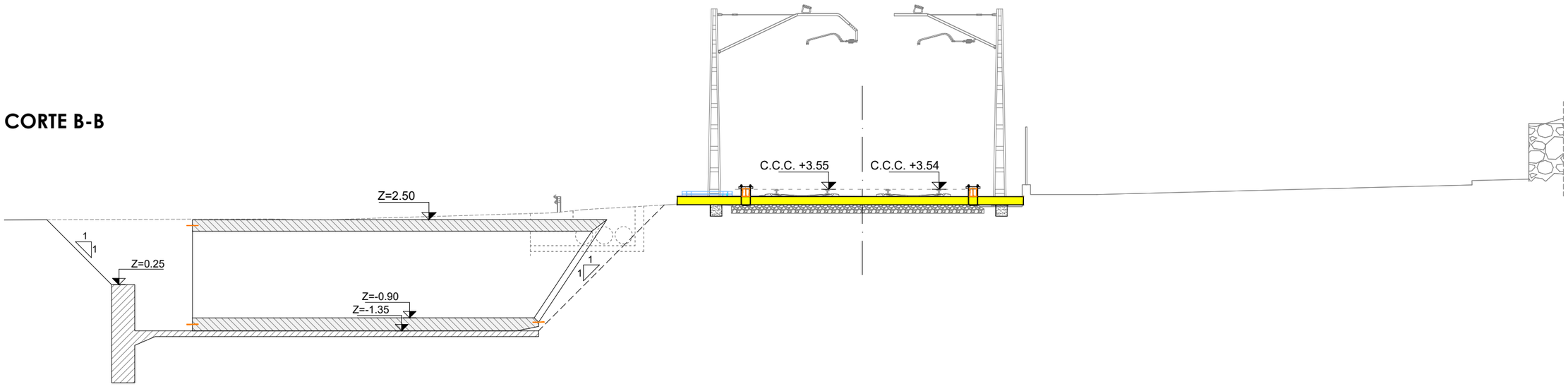


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – ESTINTOLAMENT DE VIES ELEMENTS CONSTRUCTIUS
					DATA: GENER 2025 — PLÀNOL NÚM.: 09C3F01
					NOM FITXER: 09C3.dwg — FULL 01 DE 03

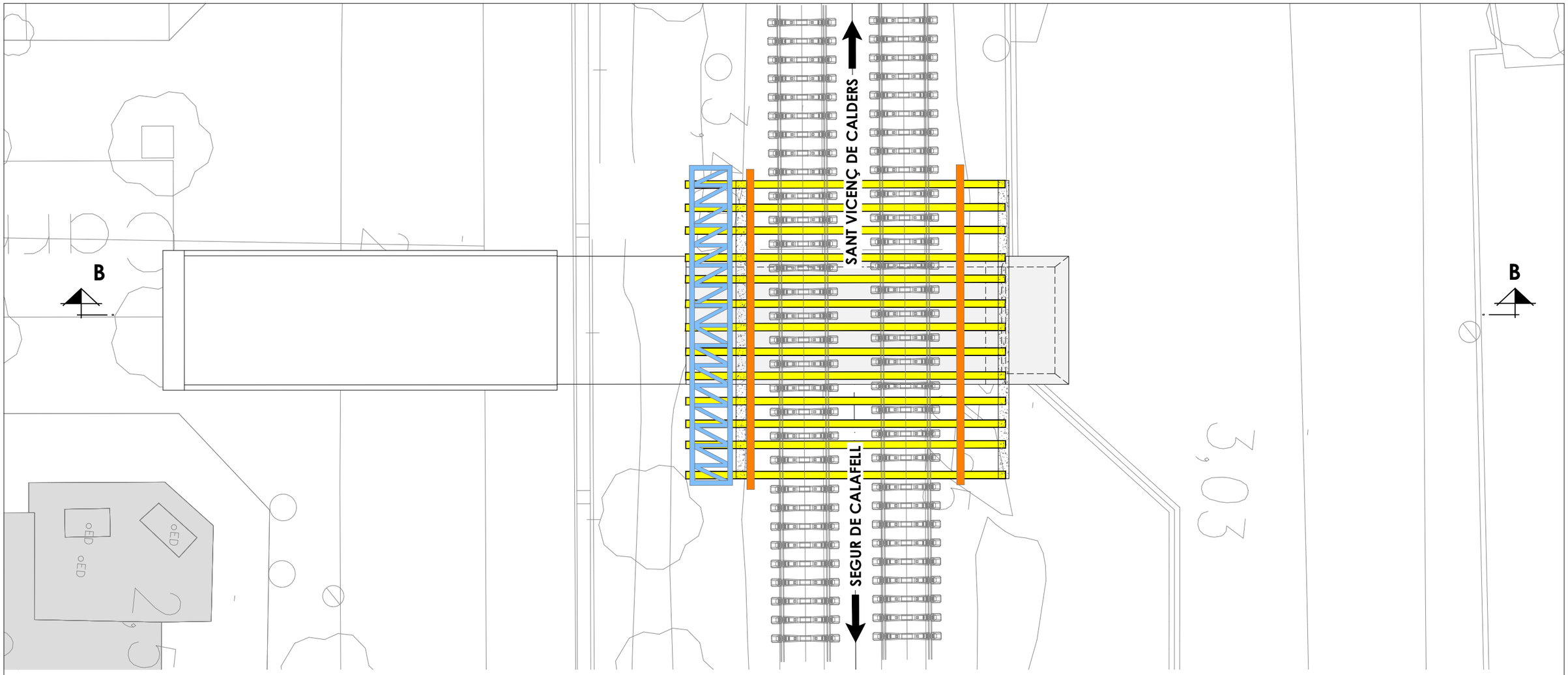


PLANTA

CORTE B-B

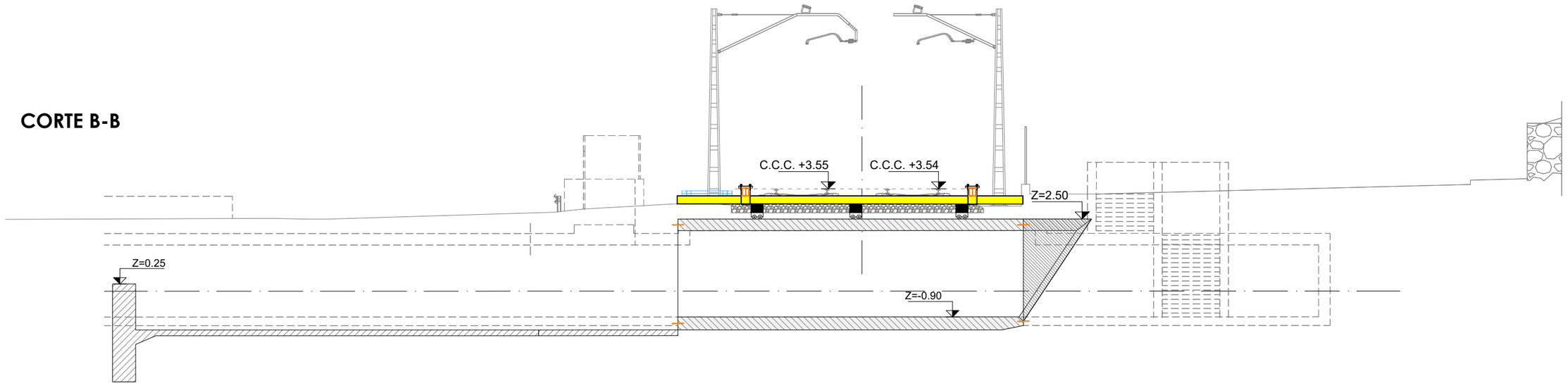


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – ESTINTOLAMENT DE VIES POSICIÓ INICIAL	DATA: GENER 2025 — NOM FITXER: 09C3.dwg	PLÀNOL NÚM.: 09C3F02 — FULL 02 DE 03

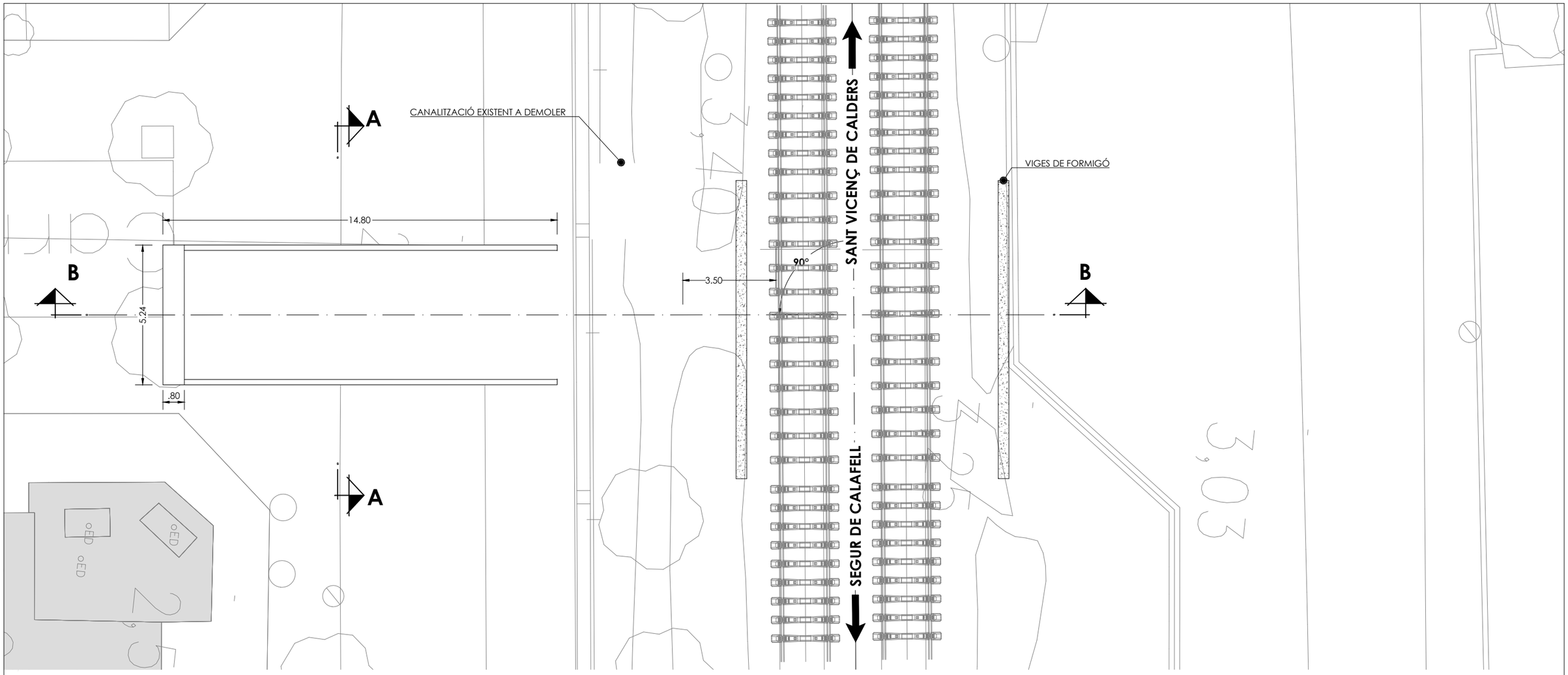


PLANTA

CORTE B-B

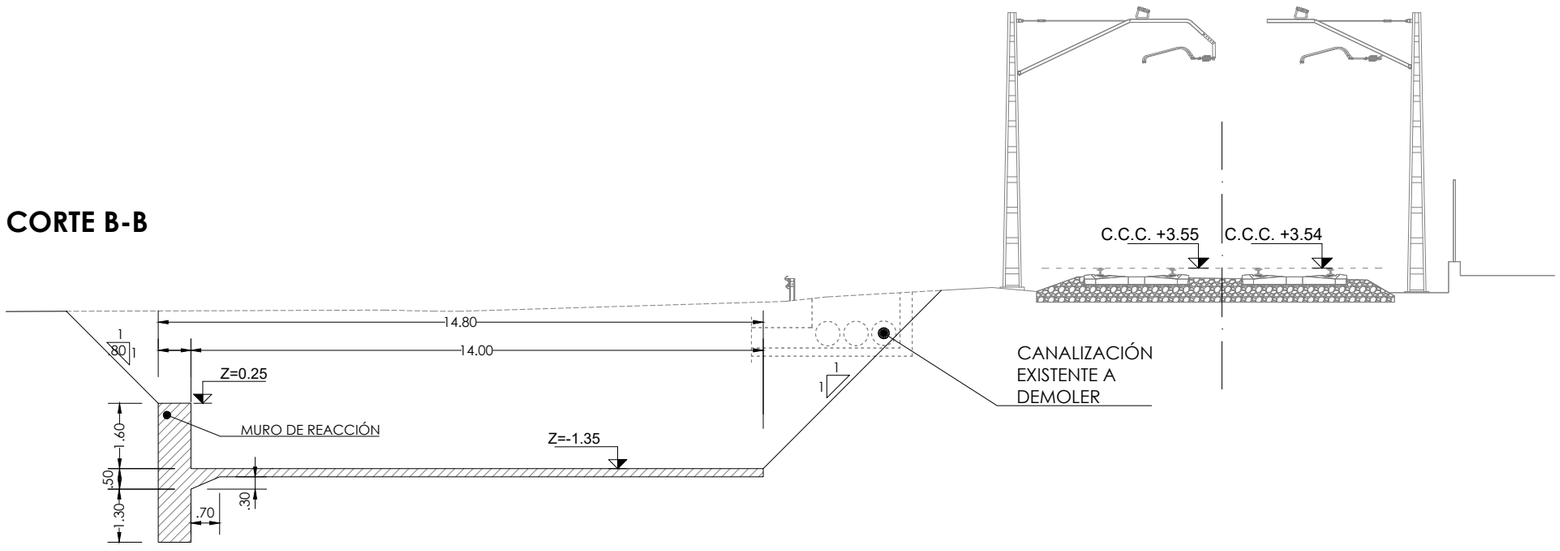


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – ESTINTOLAMENT DE VIES POSICIÓ FINAL	DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM.: 09C3F03
						NOM FITXER: 09C3.dwg	FULL 03 DE 03

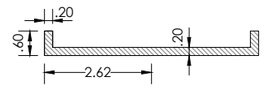


PLANTA

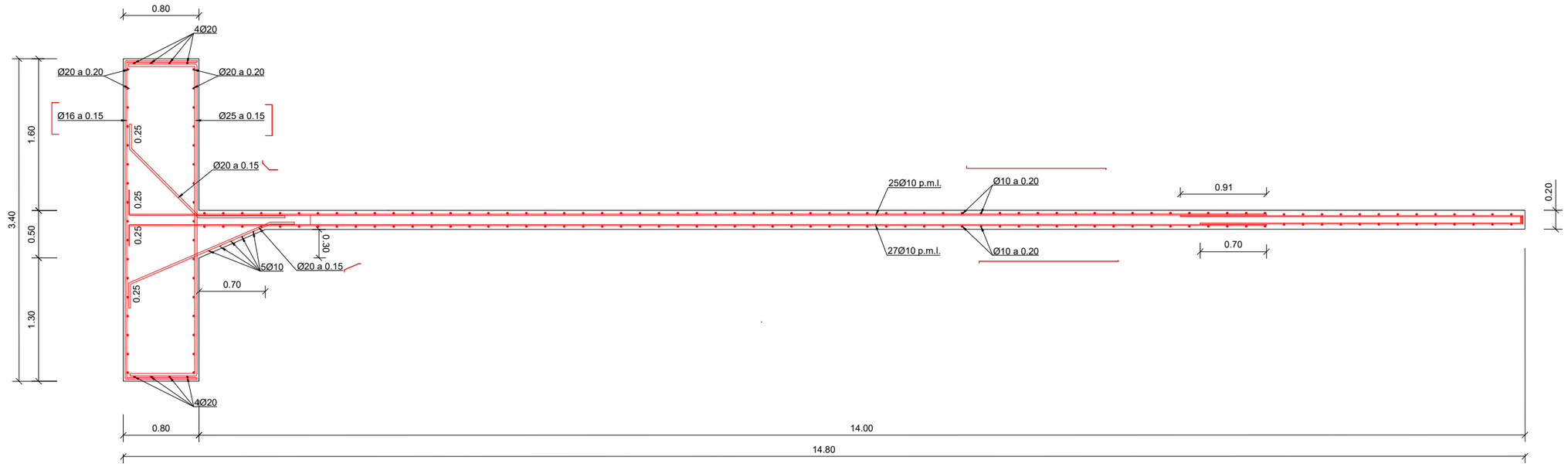
CORTE B-B



CORTE A-A

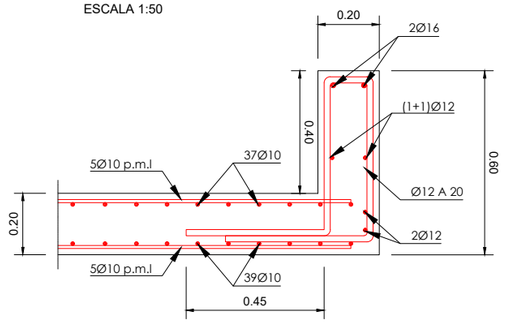


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – ELEMENTS PER AL LLISCAMENT POSICIÓ INICIAL	DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM.: 09C4F01
						NOM FITXER: 09C4.dwg	FULL 01 DE 02



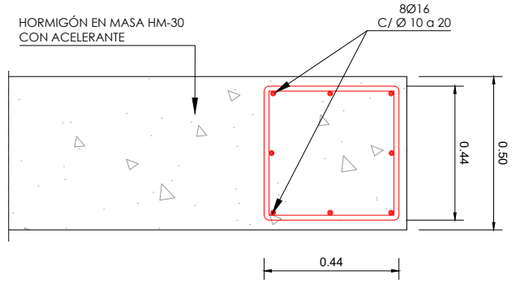
ARMADURA DEL MURO DE REACCIÓN Y SOLERA
SECCIÓN D-D´

ESCALA 1:50



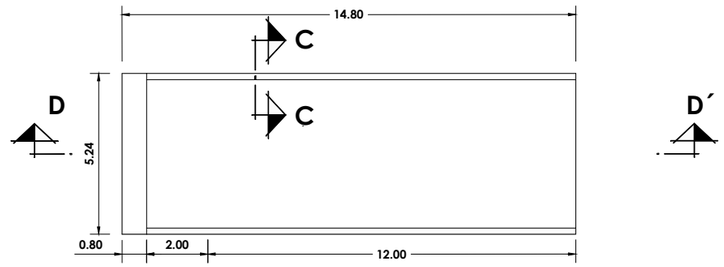
SECCIÓN C-C
ARMADURA DE LA SOLERA DE DESLIZAMIENTO Y DEL MURETE GUIA

ESCALA 1:20



DETALLE DE ARMADURA EN PUNTA DE CONTRASOLERA

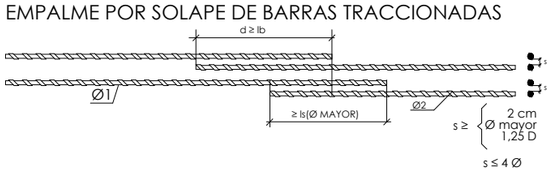
ESCALA 1:20



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150	-	-	-
	LOSA INFERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	HASTIALES	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	ALETAS	HA-30/B/20/XS1	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	40
	SOLERA DESLIZ.	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
	ELEMENTOS APEO	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	γ_c = 1.50	20
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B500SD	NORMAL	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN IAPF		INTENSO	-	-

EMPALME POR SOLAPE DE BARRAS TRACCIONADAS



Lsolapo,min (cm) HA-30 B-500 SD a <10 Ø		
Ø MAYOR	POSICION I SOLAPO (Lsl)	POSICION II SOLAPO (Lsll)
Ø 8	56	73
Ø 10	70	91
Ø 12	84	110
Ø 16	112	146
Ø 20	144	186
Ø 25	213	278
Ø 32	330	437

* TABLA DE SOLAPOS VALIDA EXCLUSIVAMENTE PARA LOS VALORES DE PARAMETROS INDICADOS

ls: Long. de Solapo
s: Separación entre barras
Øi: Diámetros a solapar
D: Tamaño máximo de arido
a: Dist. entre empalmes más próximos
d: Dist. entre centros de solapo.

LONGITUDES DE ANCLAJE

Ø	ANCLAJE (Lb) Lbl	Lbll
8	28	37
10	35	46
12	42	55
16	56	73
20	72	93
25	106	139
32	165	218

VALIDO PARA HA-30 Y ACERO B-500SD

I: ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR
II: ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

NOTA:
LA TERMINACIÓN EN PATILLA MORALIZADA DE CUALQUIER ARRANQUE DE BARRA CORRUGADAS EN TRACCIÓN, PERMITE REDUCIR LA LONGITUD DE ANCLAJE A 0,7Lb

DATOS GEOTECNICOS

-PESO ESPECIFICO DE LAS TIERRAS.....	γ_d = 19,0 KN/m^3
-ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO:.....	ø =20°
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA:.....	σ_{adm}=0,24 N/mm^2

DOSIFICACIÓN HORMIGONES

TIPO DE EXPOSICION	MAXIMA RELACION AGUA/CEMENTO	MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m^3)
XS1	0.50	300

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/150 ORIGINAL A3 — 0 1.50 3.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA CALAIX – ELEMENTS PER AL LLISCAMENT ARMATS I DETALLS

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 09B1.4F02

NOM FITXER: 09B1.4.dwg

FULL 02 DE 02

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

LLEGENDA ELECTRICITAT: MT

- TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ
- TRAÇA SUBTERRANI
- CANALITZACIÓ

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 — ORIGINAL A3 — 0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS ELECTRICITAT: MT

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 10A1F01

NOM FITXER: 10A1.dwg

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

LLEGENDA ELECTRICITAT: BT

- TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ
- TRAÇA SUBTERRANI
- TRAÇA AÈRIA
- CANALITZACIÓ

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS ELECTRICITAT: BT

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10A2.dwg

PLÀNOL NÚM. 10A2F01

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

PE 200

PE 40

PE 32

PE 110

LLEGENDA GAS NATURAL

CANALITZACIÓ DE GAS (PRESSIÓ)	MATERIAL
ESCOMESA	PE - POLIETILÈ
MITJA A	
MITJA B	

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL (GN)

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10A3.dwg

PLÀNOL NÚM.: 10A3F01

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

ARQ M S/N
(ID 6523037)

ARQ M S/N
(ID 6523038)

4c PVC 50m

2c PVC 15m

2c PVC 9m

4c PVC 60m

CR gBR 26
(ID 6522535)

2c PVC 43m

2c PVC 6m

2c PVC 9m

ARQ DM S/N
(ID 6523025)

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

0c PVC 9m

ARQ I GEN S/N
(ID 6522718)

2c PVC 15m

LLEGENDA TELEFÒNICA

- CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- POSTE FORMIGÓ

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 — ORIGINAL A3 — 0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA (TF1)

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10A4.dwg

PLÀNOL NÚM.: 10A4F01

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

FD 100

FD 100

FC 125

PE 125

FC 125

FC 60

FC 80

FC 150

FC 60

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

LLEGENDA SOREA

SERVEIS EXISTENTS

CANONADA FD 100 | CANONADA PE 125 | CANONADA FC 80

CANONADA FC 150 | CANONADA FC 125 | CANONADA FC 60

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 — ORIGINAL A3 — 0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS SOREA

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 10A5F01

NOM FITXER: 10A5.dwg

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

FTE

AN

ZN 25m

CVE 12m

ZN 19m

AN

MHN

AN

ZN 42m

CHE 38m

CANALETA 3er CARRIL CABLES DE I.S.

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS: ADIF

	CABLE 25 c TELECOM y 16 fo	CVE	CREU DE VIES EXISTENT
	FO TRONCAL SOTERRAT	AN	ARQUETA NOVA
	FO MULTIOPERADOR A INSTALAR	ZN	ZANJA NOVA
	FO ACCÉS FTE A INSTALAR	MHN	MURETE DE FORMIGÓ NOU
		CHE	CANALETA DE FORMIGÓ EXISTENT

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/400
ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m
GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
ADIF

DATA:
GENER 2025

PLÀNOL NÚM.
10A6F01

NOM FITXER:
10A6.dwg

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

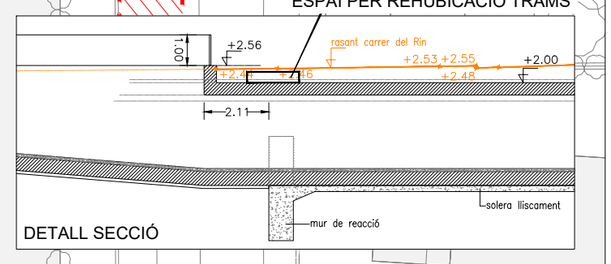
MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

TRAM A BAIXAR
COTA DE PAS

TRAM A BAIXAR
COTA DE PAS

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

ESPAI PER REHUBICACIÓ TRAMS



DETALL SECCIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT: MT

SERVEIS EXISTENTS
- TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ
- TRAÇA SUBTERRANI
- CANALITZACIÓ

REPOSICIONS
- TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ
- TRAÇA SUBTERRANI

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS ELECTRICITAT: MT

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10B1.dwg

PLÀNOL NÚM. 10B1F01

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

TRAMS A ANUL·LAR

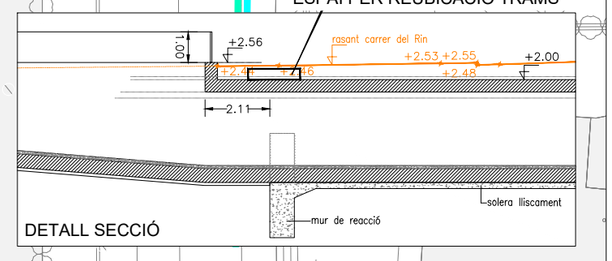
OCUPACIÓ PAS INFERIOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

ESPAI PER REUBICACIÓ TRAMS



DETALL SECCIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT: BT

SERVEIS EXISTENTS	REPOSICIONS
TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ	TRAÇA SUBTERRANI O SUBMARÍ
TRAÇA SUBTERRANI	TRAÇA SUBTERRANI
TRAÇA AÈRIA	
CANALITZACIÓ	

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 — ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m — GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS ELECTRICITAT: BT

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 10B2F01

NOM FITXER: 10B2.dwg

FULL 01 DE 01

CARRER DEL RIN

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

PE 200

PE 40

PE 32

PE 110

TAP

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

TRAM A ANUL·LAR PROVISIONAL (A CONFIRMAR)

MUR DE REACCIÓ + LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

NOVA CONNEXIÓ

TRAM A ANUL·LAR

LLEGENDA GAS NATURAL

CANALITZACIÓ DE GAS (PRESSIÓ)
MATERIAL: PE - POLIETILÈ

SERVEIS EXISTENTS

- ESCOMESA
- MITJA A
- MITJA B

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS GAS NATURAL (GN)

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10B3.dwg

PLÀNOL NÚM.: 10B3F01

FULL 01 DE 01

CONNEXIÓ A SEGÜENT CAMBRA

ARQ M S/N
(ID 6523037)

2c PVC 16m

ARQ M S/N
(ID 6523038)

2c PVC 9m

4c PVC 50m

4c PVC 60m

CARRER DEL RIN

NOU TRAM

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

2c PVC 6m

2c PVC 9m

2c PVC 43m

ARQUETA REUBICADA

ARQ M S/N
(ID 6523025)

CR gBR 26
ID 6522535

0c PVC 9m

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

CARRER DE LLUIS COMPANYS

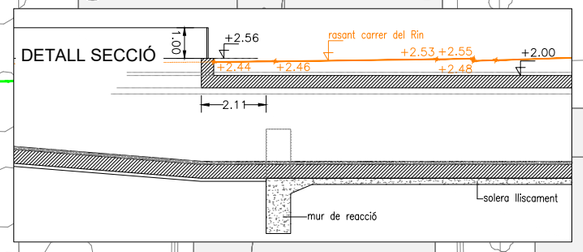
CONNEXIÓ A SEGÜENT CAMBRA

CARRER BAIXADOR

ESPAI PER REUBICACIÓ TRAMS

ARQ I GEN S/N
(ID 6522718)

DETALL SECCIÓ



LLEGENDA TELEFÒNICA

SERVEIS EXISTENTS	REPOSICIONS
CANALITZACIÓ	CANALITZACIÓ
CANALITZACIÓ EN PROJECTE	
PAL FORMIGÓ	

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

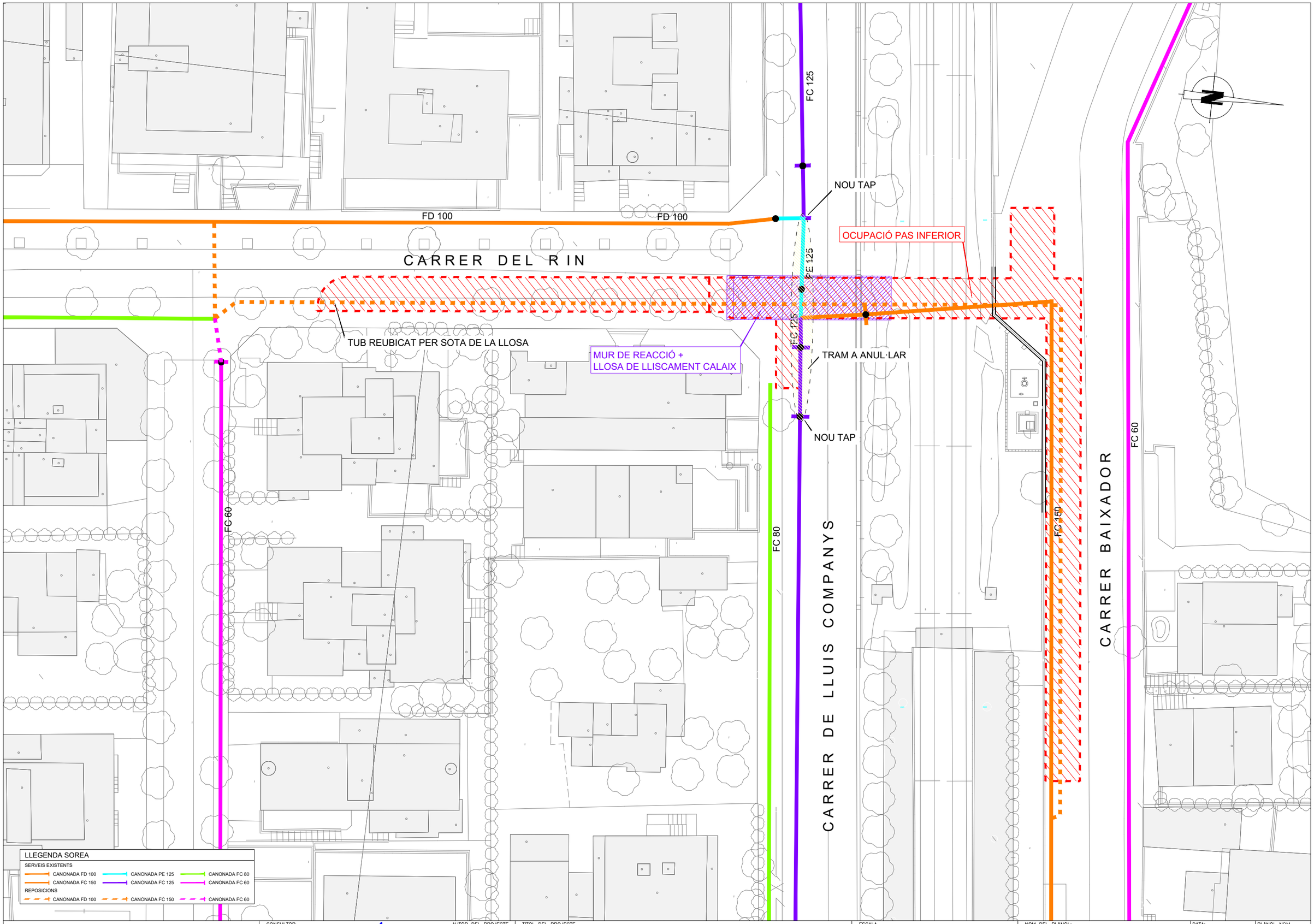
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS TELEFÒNICA (TF1)

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10B4.dwg

PLÀNOL NÚM. 10B4F01

FULL 01 DE 01



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m GRÀFICA

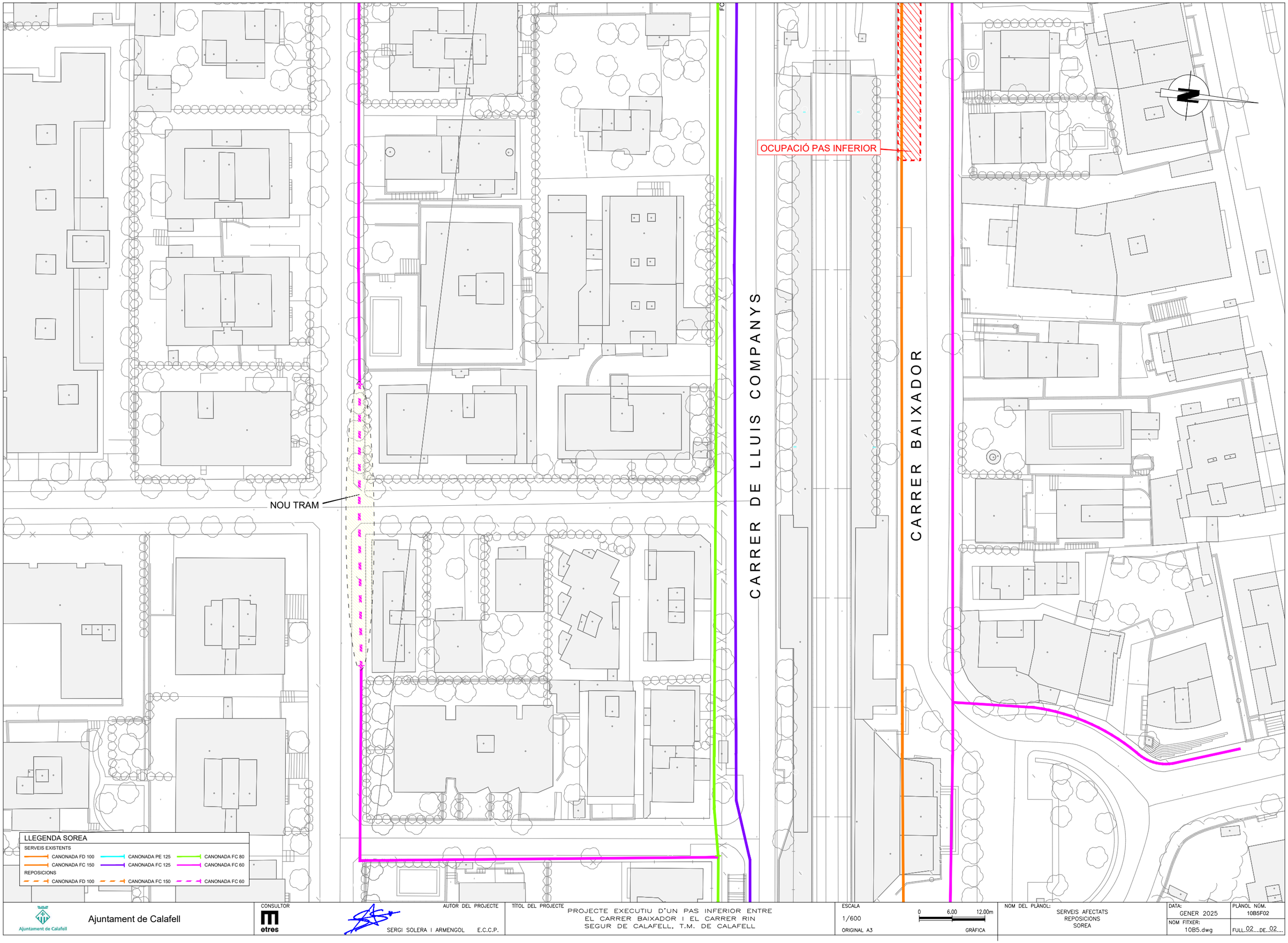
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS SOREA

DATA: GENER 2025

PLÀNOL NÚM.: 10B5F01

NOM FITXER: 10B5.dwg

FULL 01 DE 02



Ajuntament de Calafell

CONSULTOR: etres

AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA: 1/600 ORIGINAL A3

0 6.00 12.00m GRÀFICA

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS SOREA

DATA: GENER 2025

NOM FITXER: 10B5.dwg

PLÀNOL NÚM.: 10B5F02

FULL 02 DE 02

CARRER DEL RIN

OCUPACIÓ PAS INFERIOR

MUR DE REACCIÓ +
LLOSA DE LLISCAMENT CALAIX

FTE

AN

ZN 25m

1

1

CVE 12m

TRAMS A ESTINTOLAR

ZN 19m

AN

MHN 12m

AN

ZN 42m

CHE 38m

CANALETA 3er CARRIL CABLES DE I.S.

CARRER DE LLUIS COMPANYS

CARRER BAIXADOR

2

2

LLEGENDA SERVEIS ADIF

	CABLE 25 c TELECOM y 16 fo		
	FO TRONCAL SOTERRAT	CVE	CREU DE VIES EXISTENT
	FO MULTIOPERADOR A INSTALAR	AN	ARQUETA NOVA
	FO ACCÉS FTE A INSTALAR	ZN	ZANJA NOVA
	SUPORT CATENÀRIA	MHN	MURETE DE FORMIGÓ NOU
	CATENÀRIA	CHE	CANALETA DE FORMIGÓ EXISTENT

Ajuntament de Calafell

CONSULTOR
etres

AUTOR DEL PROJECTE
SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL

ESCALA
1/400
ORIGINAL A3

0 4.00 8.00m
GRÀFICA

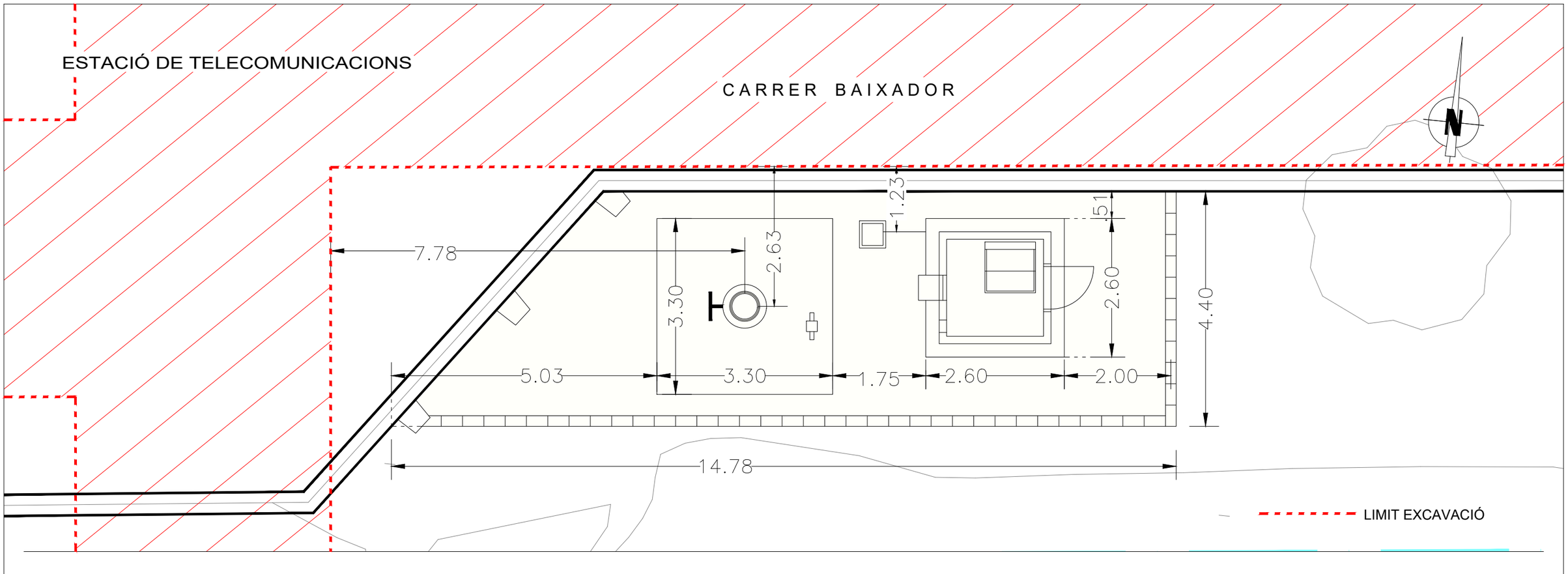
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
REPOSICIONS
ADIF

DATA:
GENER 2025

PLÀNOL NÚM.
10B6F01

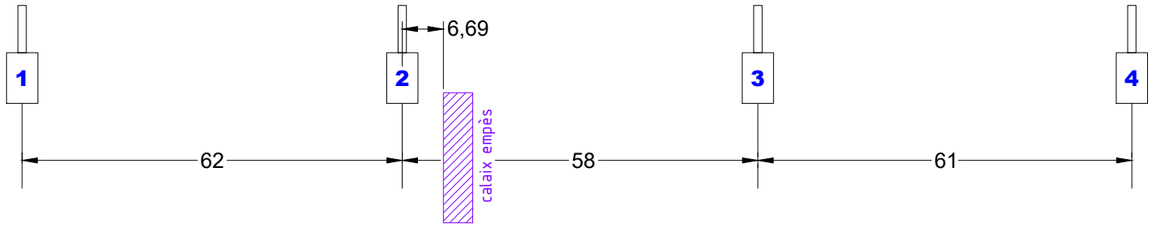
NOM FITXER:
10B6.dwg

FULL 01 DE 03

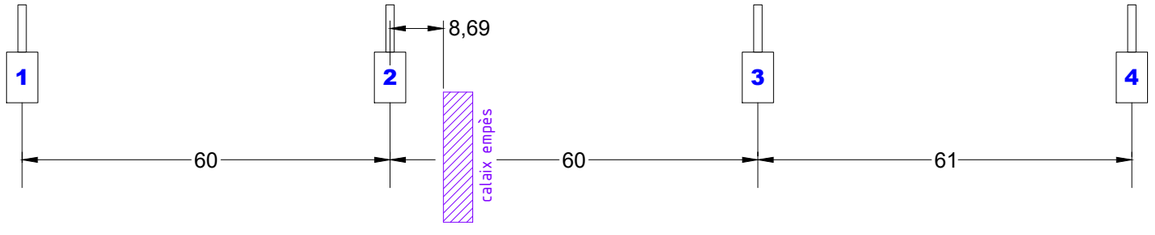


DESPLAÇAMENT CATENÀRIES

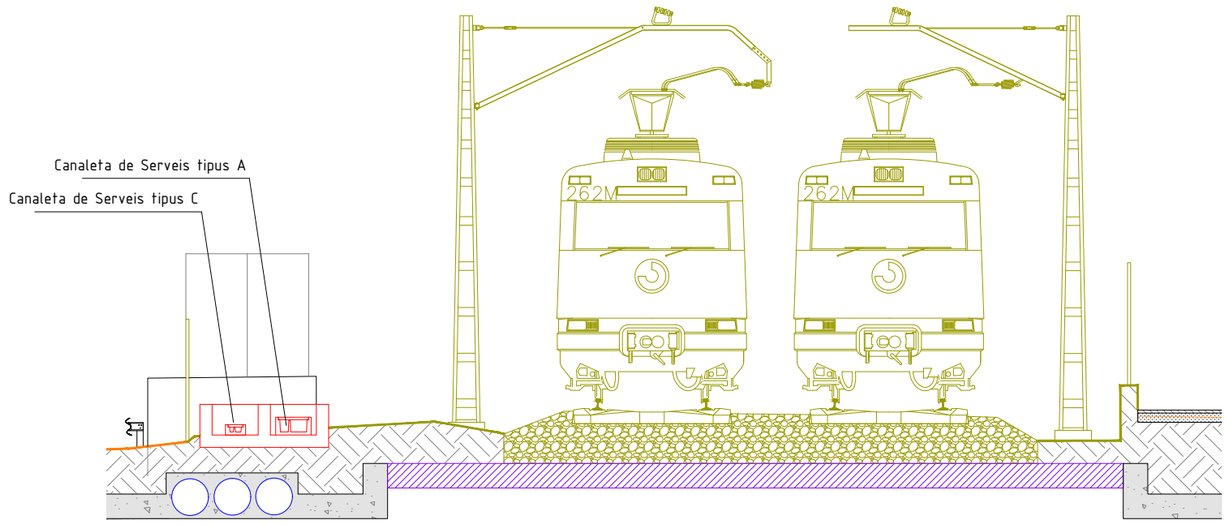
ESTAT ACTUAL

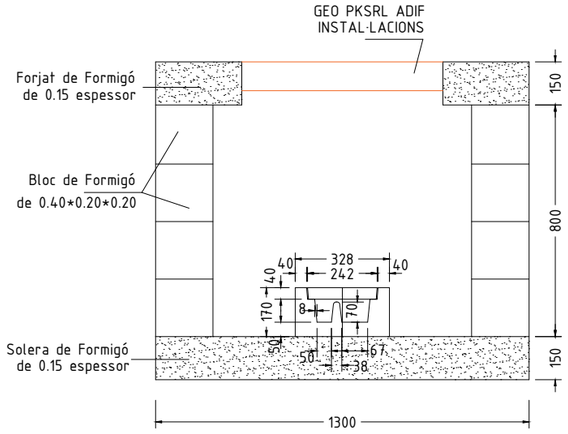


ESQUEMA PROPOSTA DESPLAÇAMENT

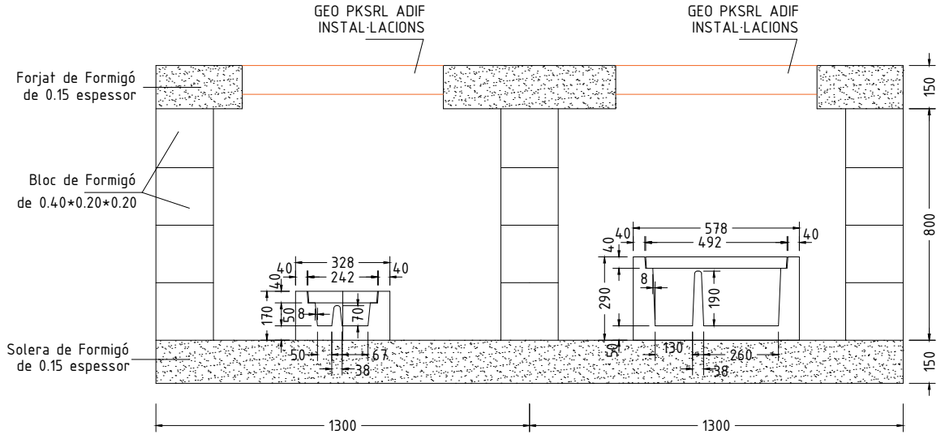


Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3 — 0 4.00 8.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS ADIF – DETALLS	DATA: GENER 2025 / NOM FITXER: 10B6.dwg	PLÀNOL NÚM.: 10B6F02 / FULL 02 DE 03





DETALL CANAL TIPUS A



DETALL CANAL TIPUS C

Ajuntament de Calafell	CONSULTOR: etres	AUTOR DEL PROJECTE: SERGI SOLERA I ARMENGOL E.C.C.P.	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'UN PAS INFERIOR ENTRE EL CARRER BAIXADOR I EL CARRER RIN SEGUR DE CALAFELL, T.M. DE CALAFELL	ESCALA: 1/400 ORIGINAL A3 — 0 4.00 8.00m GRÀFICA	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS REPOSICIONS ADIF – DETALLS	DATA: GENER 2025	PLÀNOL NÚM. 10B6F03
						NOM FITXER: 10B6.dwg	FULL 03 DE 03

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS 2

2. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS 3

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 4

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Serà d'aplicació el "Plec de Condicions Generals pels contractes d'obres i instal·lacions" subjectes a la llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

2. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES PARTICULARS

Serà d'aplicació el Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixi per a la contractació de l'execució de l'obra objecte d'aquest projecte. A més a més, seran d'aplicació les següents condicions:

a) Els preus contradictoris que poguessin establir-se, durant l'execució de les obres, es confeccionaran utilitzant els preus elementals simples, preus de mà d'obra, maquinària i auxiliars, indicats a l'annex a la memòria "Justificació de preus", o al quadre de preus descompostos del projecte. Els rendiments dels preus contradictoris s'ajustaran als de les unitats d'obra similars del propi projecte i del quadre de preus que hagi servit de base per a la seva redacció.

b) Els treballs a executar a la zona d'afecció del trànsit ferroviari hauran de ser realitzats seguint la normativa d'ADIF i d'acord al Pla Marc que s'estableixi pels mateixos (el qual pot variar, respecte l'avanç del mateix inclòs com annex a la memòria del projecte), amb adaptació als intervals que realment es concedeixin, (franja horària, diürn, nocturn, festiu, etc.) havent-se de tenir en compte aquests condicionants, per part del licitador, a l'hora de fer l'oferta, pel que les paralitzacions dels treballs degut a l'explotació ferroviària, no poden ser objecte de cap tipus de reclamació, tant econòmica com de termini. L'execució d'aquests treballs haurà de comunicar-se per part del contractista a ADIF, amb l'antelació suficient (habitualment 21 dies), per a que es gestionin els intervals de treball i es puguin incloure a la planificació de treballs d'ADIF.

c) Amb independència dels contactes i gestions que ADIF estimi oportú assumir per si mateix, el contractista es responsabilitzarà a principi, i per criteris de celeritat, de gestionar de manera coordinada amb ADIF, i seguint les seves directives, quants permisos siguin necessaris davant de particulars, associacions, empreses i organismes, per a la correcta execució de les obres, si fos necessari.

d) En el cas de que existissin serveis no localitzats als plànols, el contractista col·laborarà en la seva detecció i reposició en cas de ruptura o desviaments, inclòs sol·licitant de les Companyies la confirmació de les dades existents al Projecte. Es requerirà de les companyies propietàries dels serveis existents la localització "in situ" de les seves xarxes, sol·licitant la seva presència quan es vagin a descobrir les mateixes. La reposició del servei afectat es realitzarà d'acord a les especificacions de l'organisme propietari del mateix. Les afeccions als serveis existents no justificades i provocades per una mala execució de l'obra seran per compte del contractista, havent de, en qualsevol cas, reposar-se en el menor termini possible, assumint les indemnitzacions que el talls de subministrament poguessin generar.

e) El contractista assistirà a ADIF en la mesura de les necessitats sorgides durant el desenvolupament del contracte, a través de mitjans especialitzats al seu càrrec, destacant en particular i de manera no exclusiva ni excloent, els conceptes que a continuació es relacionen:

- Realització i comprovació del replanteig sota la direcció i supervisió del director d'obra.
- Obtenir dels subministradors de productes, la documentació dels mateixos, així com les seves instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents.
- Recollida i arxivat de la documentació d'obra executada.
- Elaboració de plànols definitius de les parts d'obra que vagin quedant finalitzades, que formaran part del projecte as-built.

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ARTICLE I. PRESCRIPCIONS I DISPOSICIONS GENERALS

I.1. Prescripcions Tècniques Generals

Article I.1.1.- Obres a les que s'aplicarà aquest Plec de Prescripcions Tècniques

El present plec de Prescripcions serà d'aplicació a les obres definides en el Projecte de pas inferior de vianants al carrer Rin, a Segur de Calafell. T.M. de Calafell (Tarragona).

Les obres es realitzaran d'acord als Plànols del Projecte utilitzat per l'adjudicació.

Serà responsabilitat del Contractista l'elaboració de tots els plànols complementaris de detall necessaris per a la correcta realització de les obres.

El Contractista disposarà a l'obra d'una còpia completa dels Plecs de Prescripcions, un joc complet dels plànols del projecte, així com còpies de tots els plànols complementaris desenvolupats pel Contractista o dels revisats subministrats per la Direcció d'Obra, juntament amb les instruccions i especificacions complementàries que poguessin acompanyar-los.

Un cop finalitzades les obres i com a resultat d'aquest arxiu actualitzat, el Contractista es compromet a posar a disposició d'ADIF en suport informàtic tota la informació sobre el projecte construït, corrent al seu compte les despeses ocasionades per aquest motiu. S'acordarà amb la Direcció d'Obra el format dels fitxers informàtics a facilitar.

Article I.1.2.- Normes per a la realització de treballs de maquinària per obres

I.1.2.1.- Circulació de la maquinària d'obra i camions

La circulació de la maquinària d'obra, així com el transport de materials procedents de desmunts o de préstecs, ha de realitzar-se exclusivament or l'interior dels límits d'ocupació de la zona d'obres o sobre els itineraris d'accés als préstecs i als dipòsits reservats a tal efecte.

El Contractista ha de condicionar les pistes d'obra necessàries per a la circulació de la seva maquinària. Prèviament haurà de delimitar, mitjançant abalisament i senyalització efectius a la zona a afectar per l'esbrossada per a les esplanacions i altres ocupacions, establint un adequat control d'accessos per evitar la circulació de vehicles aliens a l'obra en qualsevol àrea d'aquesta. L'abalisament s'ha de mantenir durant la realització dels treballs de manera permanent i el seu traçat no ha d'entorpir la construcció de les obres de fàbrica projectades. En finalitzar les obres, el Contractista ha d'assegurar el reacondicionament dels terrenys ocupats pels itineraris d'accés als préstecs i als dipòsits.

El Contractista està obligat a mantenir un control efectiu de la generació de pols a l'entorn de l'obra, adoptant les mesures pertinents, entre les quals:

- Realitzar periòdicament operacions de reg sobre els camins de rodament i altres llocs que la Direcció Ambiental de l'obra consideri necessaris, dos regs diaris durant els períodes secs i un rec diari a l'època més humida.
- Retirar la pols i netejar les calçades de l'entorn d'actuació, utilitzades per al trànsit de vehicles d'obra.
- Utilitzar tendals de protecció als vehicles que transportin material susceptible de crear pols, o bé proporcionar a aquest la humitat adequada. Limitar la seva velocitat i evitar el transport en moments de forts vents.
- El creuament o entroncament de les pistes d'obra amb qualsevol via pública ha d'establir-se d'acord amb l'Administració responsable, i mantenir-se net i en bon estat.
- En el cas de circulació de maquinària i/o camions sobre obres de fàbrica, el Contractista ha de considerar si és necessari el reforç de les estructures i dels dispositius de protecció.
- Tot camí d'obra proper a cursos d'aigua requeria la construcció de passos provisionals que evitin la terbolesa de les aigües pel pas freqüent de maquinària pesada. Aquests passos hauran de comptar amb l'autorització pertinent de l'organisme regulador en cada cas.
- Amb l'objecte de minimitzar l'emissió de gasos contaminants de la maquinària d'obra utilitzada, es realitzarà un control dels terminis de revisió de motors de la mateixa.
- Amb l'objecte de minimitzar l'emissió de soroll de la maquinària d'obra utilitzada, es realitzarà un manteniment adequat que permeti el compliment de la legislació vigent en matèria d'emissió de sorolls en maquinària d'obra pública.

El Contractista ha d'obtenir les autoritzacions per a circular per carreteres, i procedirà a reforçar les vies per les que circularà la seva maquinària, o a reparar les vies deteriorades per la circulació d'aquestes. El Contractista haurà d'acatar les limitacions de circulació que puguin imposar-li les autoritats competents

i en particular: prohibició d'utilitzar certes vies públiques, itineraris imposats, limitacions de pes, de gàlib o de velocitat, limitació de soroll, circulació en un sol sentit, prohibició de creuament.

En finalitzar les obres, hauran de restablir-se les calçades i els seus voltants i les obres que les travessin, d'acord amb les autoritats competents.

El Contractista ha d'obtenir les autoritzacions necessàries de les autoritats competents, per a cada infraestructura, abans de començar l'execució de qualsevol operació que pugui afectar a la circulació, havent d'acatar les prescripcions particulars relatives als períodes i amplitud del treball, al pla d'obres i a les precaucions a considerar.

I.1.2.2.- Senyalització

El Contractista ha d'assegurar al seu càrrec, el subministrament, la col·locació el funcionament, el manteniment, així com la retirada i recollida en finalitzar les obres, dels dispositius de senyalització i de seguretat vial que han d'estar adaptats a la reglamentació en vigor i definits d'acord a les autoritats competents.

Aquests dispositius es refereixen a:

- La senyalització d'obstacles.
- La senyalització vial provisional, en especial a les interseccions entre les pistes d'obres i les vies públiques.
- La senyalització i indicació dels itineraris de desviament imposats per l'execució de les obres que necessitin la interrupció del trànsit, o per l'execució de certes operacions que facin necessari el desviament provisional de la circulació.
- Els diversos dispositius de seguretat vial.

I.1.2.2.- Prevenció de danys i restauració en zones contigües a l'obra i en altres d'ocupació temporal

El contractista queda obligat a un estricte control i vigilància de les obres per no amplificar l'impacte de l'obra en sí per actuacions auxiliars com: obertura de camins d'obra provisionals, àrees de préstecs, dipòsits temporals o definitius en tots els casos a la classificació del territori de Zones excloses, restringides i admissibles, segons la definició continguda al projecte. El Contractista, acompanyant a la sol·licitud d'autorització per l'obertura de camins provisionals, abocador o per ocupació de terrenys, presentarà a la Direcció d'Obres un pla que inclogui:

- Delimitació exacta de l'àrea a afectar per les obres, previ replanteig.
- Prevenció de dispositius de defensa de vegetació, riberes i lleres d'aigua.
- Delimitació de zones de projecció o vessament de materials. Les projeccions i caigudes seran evitats especialment sobre vessants aigües avall de l'obra ja que la seva posterior retirada és difícil i costosa.

Desocupat el lloc i corregides les formes si fos el cas, s'estendrà la terra vegetal prèviament abassegada i es reposarà la coberta vegetal anterior o la que determini la Direcció de les obres.

I.1.2.4.- Cura de la coberta vegetal existent

El Contractista presentarà, al moment del replanteig, el pla i dispositius de defensa de la coberta vegetal existent per la seva consideració i aprovació per la Direcció de les obres, incloent la delimitació de les superfícies a alterar, tant per la pròpia esplanació com per les pistes de treball, superfícies auxiliars i àrees de dipòsit temporal o definitiu de sobrants d'excavació, definits al Projecte.

Amb l'objectiu de no ampliar l'impacte de les obres sobre la coberta vegetal existent, s'adoptaran les mesures següents:

- Se senyalitzarà prèviament a la construcció del subtram, la zona d'ocupació del traçat, dels elements auxiliars i dels camins de d'accés, de les obres perquè el trànsit de maquinària se cenyeixi millor a l'interior de la zona acotada. La senyalització es realitzarà mitjançant la instal·lació de cordó de jalonament.

S'evitaran les accions següents:

- Col·locar claus, clavilles, cordes, cables, cadenes, etc., en arbres i arbustos.
- Fer foc prop de zones de vegetació.
- Manipular combustibles, olis i productes químics en zones d'arrels d'arbres.
- Apilar materials contra el tronc dels arbres.
- Circular amb maquinària fora dels llocs previstos.

Article I.1.3.- Materials, peces i equips en general

I.1.36.1.- Condicions generals

Tots els materials, peces, equips i productes industrials, en general, utilitzats a la instal·lació , hauran d'ajustar-se a les qualitats i condicions tècniques imposades al present Plec. En conseqüència, el Contractista no podrà introduir cap modificació respecte als referits materials, peces i equips sense prèvia i expressa autorització del Director de l'Obra.

En els suposats casos de no existència d'Instruccions, Normes o Especificacions Tècniques d'aplicació als materials, peces i equips, el Contractista haurà de sotmetre al Director de l'Obra, per la seva aprovació, amb caràcter previ al seu muntatge, les especificacions tècniques que hagi proposat o utilitzat, segons es descriu més endavant als Art. I.3.16 i I.3.17, sense que aquesta aprovació eximeixi al Contractista de la seva responsabilitat.

Sempre que el Contractista a la seva oferta s'hagués obligat a subministrar determinades peces, equips o productes industrials, de marques i/o models concrets, s'entendrà que les mateixes satisfan les qualitats i exigències tècniques a les que fan referència els apartats anteriors.

El redactor del present projecte no assumeix la responsabilitat d'assegurar al Contractista que trobi als llocs de procedència indicats, materials adequats o seleccionats en quantitats suficients per les obres al moment de la seva execució.

L'amidament i abonament del transport s'ajustarà al fixat a les unitats d'obra corresponents, definides al Capítol III del present Plec.

Per raons de seguretat de les persones o les coses, o per raons de qualitat del servei, el Director d'Obra podrà imposar l'ús de materials, equips i productes homologats o procedents d'instal·lacions de producció homologades. Per tals materials, equips i productes, el Contractista queda obligat a presentar al Director de l'Obra els corresponents certificats d'homologació. En el seu defecte, el Contractista queda obligat a presentar tota la documentació que sigui necessària i a realitzar, pel seu compte i càrrec, els assaigs i proves en Laboratoris o Centres d'Investigació oficials necessaris per procedir a dita homologació.

I.1.3.2.- Autorització prèvia del Director de l'Obra per la incorporació o ús de materials, peces i equips a la instal·lació

El Contractista només pot utilitzar per la instal·lació els materials, peces i equips autoritzats pel Director de l'Obra.

L'autorització de l'ús dels Materials, peces o equips pel Director de l'Obra, no eximeix al Contractista de la seva exclusiva responsabilitat de que els materials, peces o equips compleixin amb les característiques i qualitats tècniques exigides.

I.1.3.3.- Assaigs i proves

Els assaigs, anàlisis i proves que han d'executar-se amb els materials, peces i equips que han d'entrar a l'obra, per fixar si reuneixen les condicions estipulades al present Plec es verificaran sota la direcció del Director de l'Obra.

El Director de l'Obra determinarà la freqüència i tipus d'assaigs i proves a realitzar, excepte que ja fossin especificades al present Projecte.

El Contractista, bé personalment, bé delegant a una altra persona, podrà presenciar els assaigs i proves.

Serà obligació del Contractista avisar al Director de l'Obra amb antelació suficient de l'abassegament de materials, peces i equips que pretengui utilitzar a l'execució de l'Obra, perquè puguin ser realitzats a temps els assaigs oportuns.

I.1.3.4.- Cas de que els materials, peces o equips no satisfacin les condicions tècniques

En el cas de que els resultats dels assaigs i proves siguin desfavorables, el Director de l'Obra podrà escollir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar un control més detallat del material, peces o equip, en examen.

A la vista dels resultats dels nous assaigs, el Director de l'Obra decidirà sobre l'acceptació total o parcial del material, peces o equips o el seu rebuig.

Tot material, peces o equip que hagi sigut rebutjat serà retirat de l'Obra immediatament, excepte autorització expressa del Director. En qualsevol cas aquests materials rebutjats seran senyalitzats convenientment per evitar el seu ús.

I.1.3.5.- Marques de fabricació

Totes les peces i equips estaran proveïts de placa metàl·lica, rètol o un altre sistema d'identificació amb les dades mínimes següents:

- Nom del fabricant
- Tipus o classe de la peça o equips

- Material del que estan fabricats
- Nº de fabricació
- Data de fabricació

I.1.3.6.- Abassegaments

Els materials, peces o equips s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús a l'obra i de manera que es faciliti la seva inspecció.

El Director d'Obra podrà ordenar, si ho considera necessari, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials, peces o equips que ho requereixin, sent les mateixes de càrrec i compte del Contractista.

I.1.3.7.- Responsabilitat del contractista

L'ús dels materials, peces o equips, no exclou la responsabilitat del Contractista de per la seva qualitat i quedarà subsistent fins que es rebi definitivament l'Obra en la que aquests materials, peces o equips s'han emprat.

Així mateix, el Contractista serà responsable de la custòdia dels materials abassegats.

I.1.3.8.- Materials, equips i productes industrials aportats pel Contractista i no emprats a la instal·lació

El Contractista, a mida que vagi executant l'Obra, haurà de procedir, pel seu compte, a la retirada dels materials, equips i productes industrials abassegats i que ja no tinguin utilitat a la mateixa.

Article I.1.4.- Protecció de la qualitat de les aigües i sistemes de depuració primària

Es tindrà en compte, a efectes de la protecció dels recursos hídrics subterranis, la consideració com "zona exclosa", segons la definició del projecte, de totes les àrees de recàrrega vulnerables dels mateixos. En aquestes àrees no s'hi ha de localitzar parcs de maquinària, ni dipositar-s'hi materials de forma permanent o provisional ni realitzar-s'hi abocaments de cap tipus.

De manera general, associades a les boques dels túnels i a les instal·lacions a les que es pugui generar qualsevol tipus d'aigües residuals (especialment a l'embocat de túnels, parcs de maquinària, plantes de tractament i zones d'abocament o abassegament de terres) el Contractista dissenyarà i executarà al seu càrrec les instal·lacions adequades -correctament dimensionades, el que s'estudiarà i reflectirà explícitament- pel al desbast i decantació de sòlids (basses de decantació).

Aquests sistemes es localitzaran detalladament i s'inclouran a la proposta del Contractista els plànols de detall constructius, presentats de manera clara i homogènia a la conformitat de la Direcció d'Obra.

Per la localització i disseny d'aquests sistemes es tindrà en compte la possible font de contaminació, s'identificaran i quantificaran els efluents i es determinaran les possible vies d'incorporació d'aquests a les aigües receptores, tot això contemplant la normativa aplicable (Reglament del Domini Públic Hidràulic i normes complementàries).

A les zones de parcs de maquinària o instal·lacions on es puguin manipular materials potencialment contaminants haurien d'incorporar-se sistemes de protecció enfront d'abocaments accidentals; es poden emprar rases de filtració.

Les basses de decantació podran ser de dos tipus: excavades al propi terreny, amb o sense revestiment, i construïdes com petites preses de terra. Les preses o dics es duran a terme amb materials nets (sense arrels, restes de vegetació o graves molt permeables). Els talussos màxims permesos son de 2:1 i la suma aritmètica dels talussos aigües avall i aigües amunt no pot ser menor de 5:1. El talús d'aigües avall haurà de protegir-se amb vegetació. Abans de construir el dic, és necessari netejar la base de sòl i vegetació, així com excavar una rasa de com a mínim mig metre d'ample per tota la llargada de la presa i amb talussos laterals de 1:1.

La ubicació serà prop de les sortides dels túnels, de les zones d'instal·lacions i on es pogués preveure aigua d'escorrentia amb una gran acumulació de sediments o amb materials contaminants per vessament accidental.

És necessari assegurar l'accés a les basses per permetre la seva neteja i manteniment.

La capacitat de les basses ha de ser tal que permeti contenir un volum suficient de líquid durant el temps necessari per a que retingui un percentatge suficient dels sòlids en suspensió. Per determinar la seva capacitat es tindrà en compte, a més a més dels afluents rebuts amb les seves partícules carregades i els possibles vessaments accidentals, el cabal d'escorrentia que arribaria a la bassa coneixent la superfície a drenar i la precipitació màxima esperada per un temps de retorn donat.

Com a alternatives a les basses, a les proximitats dels sistemes fluvials i en previsió d'arrossegaments de sòlids en determinats punts durant la realització de les obres pot ser convenient la instal·lació de barreres de sediments.

Les barreres de retenció de sediments són obres provisionals construïdes de diferents formes i materials, làmines filtrants, sacs de terra, bales de palla, etc. L'objectiu d'aquestes barreres és contenir

els sediments excessius, en llocs establerts abans de que l'aigua passi a les vies de drenatge naturals o artificials, i reduir l'energia erosiva de les aigües d'escorrentia que les travessen. S'utilitzen quan les aigües a protegir son petites i quan no es produeix una elevada quantitat de sediments.

El Contractista es responsabilitzarà del manteniment de les basses. Si les aigües que surten de les basses sobrepassen els valors límits establerts per la legislació vigent seran necessaris tractaments addicionals (coagulació, floculació,...).

En el cas de que no sigui possible o convenient realitzar els tractaments de floculació, s'estudiarà instal·lar filtres que recullin la major part de l'efluent.

Per assegurar l'eficàcia dels sistemes de depuració primària es preveuran les corresponents tasques de manteniment de les basses. Aquestes tasques han d'incloure l'extracció, transport i el dipòsits dels fangs. Han de tenir-se en compte també les possibles propietats físico-químiques d'aquests llots (per a la seva possible contaminació) i les zones possibles pel seu abassegament.

Finalment, han d'estar també previstes les tasques de desmantellament dels sistemes de depuració que, un cop finalitzades les obres, ja no s'utilitzin, i el tractament que rebran aquestes àrees. Es proposa un disseny curós de manera que puguin servir com a zones humides temporals amb una adequada restauració vegetal.

Article I.1.5.- Tractament i gestió de residus

Els abocaments d'olis, combustibles, ciments i altres sòlids procedents de les zones d'instal·lacions no seran en cap cas abocats als cursos d'aigua. La gestió d'aquests productes residuals haurà de ser d'acord amb la normativa aplicable ne cada cas (residus sòlids urbans, residus tòxics i perillosos, residus inerts, etc.). En aquests sentit, el Contractista incorporarà al seu càrrec les mesures per a l'adequada gestió i tractament en cada cas.

Els parcs de maquinària incorporaran plataformes completament impermeabilitzades -i amb sistemes de recollida de residus específicament d'olis usats- per a les operacions de proveïment, canvi de lubricants i rentat.

De manera específica s'hauran de definir els llocs i sistemes de tractament de les aigües procedents del rentat de formigoneres.

Per evitar la contaminació de les aigües i del sol per abocaments accidentals les superfícies sobre les que s'hi ubiquin les instal·lacions auxiliars hauran de tenir un sistema de drenatge superficial, de manera que els líquids circulin per gravetat i es pugui recollir a les basses de decantació qualsevol vessament accidental abans de la seva infiltració al sòl.

Serà necessari dur a terme una adequada gestió de residus, atenent a la seva tipologia i característiques. D'aquesta manera, i considerant sempre els requeriments de la legislació vigent, hauran de fixar-se les pautes del Pla de Gestió de Residus que posteriorment desenvoluparà el Contractista previ a l'inici de les obres, en el qual quedaran perfectament reflectides les gestions previstes per als residus de construcció i demolició, els residus sòlids urbans (incloent els de l'oficina) i els residus vegetals potencialment generats a l'obra, indicant el seu emmagatzematge temporal o abassegament i el tractament i/o gestió previstos.

Article I.1.6.- desenvolupament de la Vigilància Ambiental

La vigilància ambiental de les obres té com objectius bàsics:

a) Velar per a que, en relació amb el medi ambient, les obres s'executin segons el projecte i les condicions de la seva aprovació

b) Determinar l'eficàcia de les mesures de protecció ambiental contingudes a la Declaració d'Impacte

c) Verificar l'exactitud i correcció de l'Avaluació d'Impacte Ambiental realitzada.

El Contractista haurà d'anomenar un Responsable Tècnic de Medi Ambient que serà el responsable de realització de les mesures correctores, en les condicions d'execució, amidament i abonament previstes al Plec de Prescripcions Tècniques del projecte, i de proporcionar a ADIF la informació i els medis necessaris per al correcte compliment del Programa de Vigilància Ambiental (PVA) definit al projecte.

A aquests efectes, el Contractista està obligat a presentar al Director de l'Obra, a l'inici de la mateixa, un Pla de Gestió Ambiental de l'Obra per la seva aprovació, o modificació si fos necessari. Aquest Pla, el seguiment i execució del qual correrà a càrrec del Contractista, inclourà els següents aspectes:

- Informe sobre les tasques realitzades relatives a la prospecció i sondeigs arqueològics (peritatge) i les seves conclusions, incloent si fos necessari la programació de les excavacions i aixecaments que s'hagin considerat com urgents i/o necessaris, l'aprovació de la Conselleria corresponent i la seva coordinació amb el procés de desenvolupament de l'obra.
- Disposició i característiques del jalonament de protecció en àrees sensibles.

- Ubicació de les instal·lacions auxiliars d'obra incloent plantes de picada, formigonat i asfaltat, parc de maquinària, zones d'abassegament de materials, camins d'accés, tallers i oficines, així com zones de préstecs i abocadors. El Pla de Gestió Ambiental haurà de justificar la compatibilitat de tots aquests elements amb els nivells de restricció establerts.
- Elecció de zones de préstecs (jaciments granulars, pedreres, etc.) incloent la documentació ambiental relativa a l'activitat extractiva. El Pla de Gestió Ambiental haurà de justificar el compliment de la normativa al respecte.
- Elecció de zones d'abocadors, incloent la documentació ambiental relativa al seu disseny, morfologia i recuperació ambiental. El pla de Gestió Ambiental haurà de justificar l'elecció de qualsevol altra ubicació diferent a les propostes del projecte.
- Característiques de les àrees destinades a instal·lacions auxiliars, incidint especialment en els sistemes de contenció i recollida d'abocaments de les plantes de producció i del parc de maquinària, i de les zones de préstecs i abocadors, incidint en els sistemes d'estabilització i drenatge de les mateixes.
- Descripció logística de l'obra: procedència, transport, abassegament i distribució de materials, camins d'accés i la seva preparació, programació, etc. Justificant la compatibilitat de la programació logística amb els nivells de restricció establerts (diaris, estacionals, etc.).
- Documentació relativa a la gestió de residus tòxics i perillosos de l'obra, incloent l'altra l'empresa Contractista al registre de productors de residus tòxics i perillosos i certificat de la qualificació d'aquest últim. El Pla de Gestió Ambiental inclourà una descripció del sistema d'emmagatzematge i retirada d'aquests residus, així com una estimació de la seva logística que justifiqui el sistema adoptat.
- Manual de bones pràctiques ambientals, que tingui una àmplia difusió entre tot el personal que intervingui en la construcció. Serà presentat i distribuït al començament dels treballs.

A més a més, es mantindrà a disposició d'ADIF un Diari Ambiental d'Obra, actualitzat mitjançant el registre en aquest de la informació que es detalla al PVA del projecte.

S'emetran els informes indicats al PVA, el contingut i les conclusions del qual acreditarà ADIF, i seran remesos a la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental.

Article I.1.7.- Mesures preventives contra incendis a les obres

El contractista prendrà les mesures les mesures necessàries encaminades a minimitzar el risc de que es produeixin incendis forestals durant la construcció i explotació de la nova infraestructura:

- Regular i controlar les activitats que puguin generar incendis forestals durant les obres.
- Definir els procediments per dur a terme aquelles operacions amb risc d'inici de focs, en especial en condicions de vent d'intensitat considerable (p.e. ús de pantalles de protecció per la realització de treballs de tall i soldadura).
- Disminuir la probabilitat d'inici de foc a les proximitats de la via (p.e. mullant i esbrossant la zona d'influència dels treballs que generen perill d'incendi).

El contractista haurà de garantir el compliment de totes aquestes mesures i les seves clàusules amb tot rigor, podent-se, a més a més, aplicar mesures addicionals per aquells trams classificats d'"alta prioritat de prevenció" en aquelles zones que estan catalogades com a "muntanyes" per les Comunitats Autònomes a la seva Normativa, fonamentalment en temps de sequera i períodes estivals. Es senyalitzaran mitjançant cartells a l'efecte disposats cada 200 m les zones d'"alta prioritat de prevenció".

El Contractista tindrà l'obligació de realitzar una reunió amb el personal assignat a l'obra per posar en coneixement de tots els treballadors aquestes mesures, havent d'entregar a la Direcció Ambiental de l'Obra l'acta firmada per part del Cap d'Obra i de totes les empreses subcontractistes que realitzin treballs de risc.

I.2. Marc normatiu

Article I.2.1.- Normes administratives de tipus general

Serà d'obligat compliment tot l'establert a la Normativa Legal sobre contractes amb l'Estat. En conseqüència seran d'aplicació les disposicions que sense caràcter limitatiu s'indiquen a continuació, entenent-se incloses, encara que no se citin expressament, les addicions i modificacions que s'hagin produït a partir de les respectives dates de publicació:

General

- Real Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Llei 31/2007, de 30 d'octubre, sobre procediments de contractació als sectors de l'aigua, l'energia, els transportes i els serveis postals. BOE número 261 de 31/10/2007.
- Llei 34/2010, de 5 d'agost, de modificació de les Lleis 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic, 31/2007, de 30 d'octubre, sobre procediments de contractació als sectors de l'aigua, l'energia, els transports i els serveis postals, y 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la Jurisdicció Contenciosa-Administrativa per adaptació a la normativa comunitària de las dues primeres. BOE número 192 de 9/8/2010.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públicas. RD 1098/2001 de 12 d'octubre. BOE: 26-oct-2001, 08-ago-2002 y 19-dic-2001.
- Reial Decret 817/2009, de 8 de maig, pel que es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic. BOE número 118 de 15/5/2009.
- Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE número 308 de 23/12/2009.
- Plec de Clàusules Administratives per la contractació d'obres de l'Estat. RD 3854/1970 de 31 de desembre. BOE: 16-feb-1971.
- Directiva nº 86/106/CEE y Marcat CE de Productos de Construcció (BOE nº36 de 11.02.2004).

Medi Ambient

- Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.
- Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener. BOE número 73 de 25/3/2010.
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient. Excepte la disposició final 1, derogada por RD 1/2008, de 11 de gener.
- Llei 16/2002 de Prevenció i Control Integrats de la Contaminació. BOE: 02-jul-2002 y el seu desenvolupament en RD 509/2007 de 20 d'abril. BOE: 21-ab- 2007.
- Reial Decret 367/2010, de 26 de març, de modificació de diversos reglaments de l'àrea de medi ambient per la seva adaptació a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei de lliure accés a activitats de serveis i el seu exercici. BOE número 75 de 27/3/2010.
- Llei 10/1998, de 21 de abril, de Residus. (Modificat per la Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social).
- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- Llei de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. LEY 34/2007 de 15 de novembre. BOE: 16-nov-2007.
- Llei de Responsabilitat Mediambiental. LEY 26/2007 de 23 d'octubre. BOE: 24-oct-2007.
- Llei del Soroll. LEY 37/2003 de 17 de novembre. BOE: 18-nov-2003 i el seu desenvolupament en RD 1513/2005 de 16 de desembre (BOE: 17-dic-2005) y RD 1367/2007 de 19 de octubre (BOE: 23-oct-2007).
- Llei d'Aigües, text refós RD 1/2001 de 20 de juliol. BOE: 24-jul-2001 y 30-nov-2001 i Reglament del Domini Públic Hidràulic en RD 849/1986 de 11 de abril. BOE: 30-ab-1986 i 02-jul-1986.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel que es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Real Decret 907/2007, de 6 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de la Planificació Hidrològica.
- Reglament del Domini Públic Hidràulic en RD 849/1986 de 11 d'abril. BOE: 30-ab-1986 y 02-jul-1986
- Reial Decret 9/2008, de 11 de gener, pel que es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril.

- Reial Decret 1315/1992, de 30 d'octubre, pel que es modifica parcialment el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, amb la finalitat d'incorporar a la legislació interna la Directiva del Consell 80/68/CEE de 17 de desembre de 1979, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació causada per determinades substàncies perilloses.
- Llei de Vies Pecuàries. Llei 3/1995 de 23 de març. BOE: 24-mar-1995.
- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
- Directiva 97/62/CE del Consell, de 27 d'octubre de 1997, pel que s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CE relativa a la Conservació d'Hàbitats Naturals i de la Fauna i Flora Silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Real Decreto 1421/2006, d'1 de desembre, pel que es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel que s'estableixen mesures par contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la flora i fauna silvestres.
- Llei 40/1997, de 5 de novembre, sobre reforma de la Llei 4/1989, de 27 de març, de Conservació dels Espais Naturals i de la Flora i Fauna Silvestres.
- Llei 41/1997, de 5 de novembre, per la que es modifica la Llei 4/1989, de 27 de març, de Conservació dels Espais Naturals i de la Flora i Fauna Silvestres.
- Llei 25/2009, de 22 de desembre l Llei 10/2006, de 28 d'abril, per les que es modifica la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de Muntanyes.
- Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la que es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient i la seva modificació per la Llei 27/2006 de 18 de juliol. B.O.E. 19-jul-2006.
- Protecció dels treballadors enfront a riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. REAL DECRETO 1316/1989 de 27 de octubre.
- B.O.E. 2-nov-1989, correcció errors 26-may-1990 y 09-dic-1989. Es deroga de la forma indicada por Reial Decret 286/2006, de 10 de març.

Carreteres i ferrocarrils

- Llei d'Ordenació dels Transports Terrestres (LOTT). LEY 16/1987 de 30 de juliol BOE: 31-jul-1987 i les seves modificacions posteriors. Excepte:
- Articles 49, 50, 124, 129 a 132, 135 i 136, suprimits por Llei 25/2009, de 22 de desembre.
- La secció 2 del capítol II y los capítols III, IV y V del títol VI, derogada por LEY 39/2003, de 17 de novembre.
- L'article 149 derogat por Llei 13/1996, de 30 de desembre.
- Reglament RD 1211/1990, de 28 de setembre, pel que s'aprova el Reglamento de la Llei d'Ordenació dels Transports Terrestres, BOE: 08-oct-1990 y modificacions posteriors. Excepte:
  - Determinats preceptes suprimit s por RD 919/2010, de 16 de juliol.
  - Apartat 9 de l'art. 28 derogat por RD 366/2002, de 19 d'abril.
  - Apartat 5 de l'art. 288 derogat por RD 1830/1999, de 3 de desembre.
  - El capítol III del títol IV derogat por RD 1136/1997, de 11 de juliol.
- Reial Decret 919/2010, de 16 de juliol, pel que es modifica el Reglament de la Llei d'Ordenació dels Transports Terrestres per adaptar-lo a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE número 189 de 5/8/2010.
- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres. BOE 30-jul-1988 i les seves modificacions posteriors (Llei 24/2001, R.D. 11/2001, Llei 14/2000, R.C. 15/1999, Llei 66/1997, Llei 13/1996, Llei 42/1994).
- Reglament General de Carreteres i les seves modificacions posteriors. RD 1812/1994 de 02 de setembre. BOE de 23.9.94 i modificacions posteriors (REIAL DECRET 114/2001, de 9 de febrer, REIAL DECRET 597/1999 de 16 d'abril, REIAL DECRET 1911/1997, de 19 de desembre).

- Instruccions per la proposta i fixació de fórmules polinòmiques de revisió de preus als projectes d'obres de la D.G.C. (O.C. nº316/91 P y P).
- Llei del Sector Ferroviari i Reglament de la mateixa, LEY 39/2003 de 17 de novembre. BOE: 17-nov-2003 y RD 2387/2004 de 30 de desembre. BOE: 31-12-2004.
- Reglament sobre seguretat a la circulació a la Xarxa Ferroviària d'Interès General. RD 810/2007 de 22 de juny. BOE: 07-jul-2007.
- Reial Decret 918/2010, de 16 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 810/2007, de 22 de juny, pel que s'aprova el Reglament sobre seguretat a la circulació de la Xarxa Ferroviària d'Interès General. BOE número 189 de 5/8/2010.
- RD 1434/2010, de 5 de Novembre, sobre interoperabilitat del sistema ferroviari de la Xarxa Ferroviària d'Interès General. BOE 6 de Novembre 2010, l'àmbit d'aplicació del qual és el Sistema Ferroviari espanyol que forma part del sistema ferroviari transeuropeu de la xarxa convencional, així com el que forma part del Sistema Ferroviari transeuropeu d'Alta Velocitat. (Deroga al RD 354/2006 y al RD 355/2006 així com qualsevol altra disposició d'igual o inferior rang que s'oposi al present RD).
- RD 1231/2003 de 26 de Setembre que modifica la nomenclatura i catàleg d'autopistes i autovies de la Xarxa de Carreteres de l'Estat (BOE 30 Setembre 2003) y O.C. 14/2003 de 8 d'Octubre per l'aplicació de la nova nomenclatura.
- Reglament pel que s'apliquen les normes de la competència als sectors dels transports per ferrocarril, per carretera y per via navegable. REGLAMENT 169/2009 de 26 de febrer de 2009. D.O.U.E.: 05-mar-2009.
- Interoperabilitat del sistema ferroviari dins de la Comunitat Europea.
- DIRECTIVA 2008/57/CE de 17 de juny de 2008. D.O.U.E.: 18-jul-2008 i la seva modificació recollida per la DIRECTIVA 2009/131, de 16 d'octubre.

Seguretat i salut

- Llei Reguladora de la Subcontractació al Sector de la Construcció. LLEI 32/2006, de 18 d'Octubre. BOE: 19-oct-2006 i Desenvolupament de la Llei en el RD 1109/2007 de 24 d'agost, modificat por el RD 327/2009, de 13 de març, BOE: 14-mar-2009 i per RD 337/2010, de 19 de març, BOE número 71 de 23/3/2010.
- Estatut dels Treballadors i les seves modificacions posteriors. RD 1/1995 de 24 de març. BOE 29-mar-1995.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL). LEY 31/1995 de 8 de novembre. BOE: 10-nov-1995 i modificacions posteriors. Excepte els apartats 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, excepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, derogats por RD Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost.
- Llei 32/2010, de 5 d'agost, per la que s'estableix un sistema específic de protecció per finalització d'activitat dels treballadors autònoms. BOE número 190 de 6/8/2010.
- Reforma del Marc Normatiu de Prevenció de Riscos Laborals. LEY 54/2003 de 12 de desembre. BOE: 13-dic-2003.
- Reglament dels Serveis de Prevenció i les modificacions posteriors. RD 39/1997, de 17 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials. BOE: 31-ene-1997. Excepte la disposició transitòria 3 derogada per RD 337/2010, de 19 de març.
- Normativa sobre Seguretat i Salut: Reials Decrets 485, 486, 487 y 488/1997 de 14 d'abril, 664 y 665/1997 de 12 de maig, 773/1997 de 30 de maig, 1215/1997 de 18 de juliol i modificacions posteriors, 1389/1997 de 5 de setembre, 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció i modificacions posteriors (RD 604/2006 de 19 de maig), 374/2001 de 6 d'abril, 614/2001 de 8 de juny, 681/2003 de 12 de juny, 836 y 837/2003 de 27 de juny, 1311/2005 de 4 de novembre i modificacions posteriors, 286/2006 de 10 de març, 314/2006 de 17 de març i modificacions posteriors, 396/2006 de 31 de març.
- RD 560/2010, de 7 de maig, pel que es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE número 125 de 22/5/2010.
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997,

de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció. BOE número 71 de 23/3/2010.

- Normes de Procediment i Desenvolupament del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis. RD 1942/1993 de 5 de novembre i modificacions posteriors. BOE: 14-dic-1993.
- Reglament d'Explosius. RD 230/1998 de 16 de febrer i modificacions posteriors. BOE: 12-mar-1998.

Article I.2.2. Normativa Tècnica

Serà d'aplicació la Normativa Tècnica vigent a Espanya a la data de la contractació de les obres. En cas de no existir Normativa Espanyola aplicable, seran aplicables les normes estrangeres (DIN, ASTM, etc.) que s'indiquin als Articles d'aquest Plec o siguin designades per la Direcció d'Obra.

En particular, s'observaran els Plecs, Normes i Instruccions que figuren, amb caràcter no limitatiu, a la següent relació, entenent incloses les addicions i modificacions que es produeixin a partir de la mencionada data.

Article I.2.2.1. Normativa Tècnica en projectes de Geotècnia i obres de terra

Plecs i Instruccions Tècniques

- Plec de Prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres, PG-3. ORDRE de 2 de juliol de 1976. B.O.E.: 07-jul-1976 i derogacions i modificacions posteriors.
- (O.M. de 31-7-86, ORDEN de 21 de gener de 1988, O.M de 8-8-89, O.M. de 28-9-89, O.M. de 27-12-99, O.M. de 28-12-99, ORDRE FOM /475/2002, ORDRE FOM/1382/2002, ORDRE FOM/891/2004 y ORDRE FOM/3818/2007).
- OC 293/86 T sobre lligants bituminosos.
- OC 295/87 Recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat.
- OC 325/97 T sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en el referent als seus materials constituents.
- O.C 326/00 sobre geotècnia vial en el referent a materials per la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C 5/ 2001 sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (amb les modificacions recollides a les O.C.5bis/02 y O.C. 10bis/02.
- O.C. 10/2002 sobre capes estructurals de ferms.
- O.C. 21/2007 sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús.
- O.C. 24/08 articles 542 y 543.
- Ordre FOM/1269/2006 de 17 d'abril sobre el Plec (PF) de prescripcions tècniques generals de materials ferroviaris: Balast i Sub-balast.
- NCSE-02 Norma Sismoresistent (RD 997/2002, de 27 de septiembre. BOE número 244 de 11/10/2002).
- Normes d'assaig NLT del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.
- Instrucció sobre les inspeccions tècniques als ponts de ferrocarril.
- ITPF-05. ORDEN FOM/1951/2005 de 10 de juny. B.O.E.: 24-jun-2005.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecto de Ponts de Ferrocarril (IAPF-07). ORDRE FOM/3671/2007 de 24 de setembre de 2007. B.O.E.: 17-dic-2007, correcció errors 01-nov-2008.

Recomanacions tècniques

- Guia de Fonamentacions en ponts de carretera. DGC del Ministeri de Foment, 2003.
- Guia para el disseny i execució d'ancoratges al terreny. DGC del Ministeri de Foment, 2003.
- ROM 0.5-05 Recomanacions geotècniques par obres marítimes i portuàries. Puertos del Estado, 2005.
- Recomanacions per al projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny. Col·legi de Camins, Canals i Ports. 2005.

- Guia para al projecte i l'execució de muro d'escullera en obres de carretera, agosto de 2006.
- Guia per al projecte y l'execució de micropilots en obres de carretera. DGC, octubre de 2005.
- Guia de fonamentacions en obres de carreteres. Direcció General de Carreteres, 3a edició revisada. Desembre de 2009.
- Tipologia de murs de carretera. Direcció General de Carreteres, 2a edició revisada juliol de 2002.
- Protecció contra despreniments de roques. Pantalles dinàmiques. Direcció General de Carreteres 1996.
- Manual pel projecte y execució d'estructures de sol reforçat.
- Direcció General de Carreteres, gener de 1989.
- Col·lecció d'estudis previs de terrenys, Direcció General de Carreteres.
  - 138 volums (inclou mapes geotècnics-geològics a escala 1:50.000).

Normativa de caràcter ferroviari

- NAV 1-0-1.0 Estudi previ geològic. Edició 1ª 01/03/85.
- NAV 1-1-1.0 Avantprojectes. Annex geològic. Edició 1ª 01/06/85.
- NAV 1-2-0.1 Projectes. Annex geològic. Edició 1ª 01/08/85.
- NAV 2-1-0.0 Obres de terra. Qualitat de la plataforma. Edició 1ª 01/05/82.
- NAV 2-1-0.1 Capes d'assentament ferroviari. Edició 1ª 01/02/83.
- NAV 2-1-2.0 Tractament de la plataforma. Edició 1ª 01/04/82.
- NAV 2-1-3.0 Estabilitat de talussos. Edició 1ª 01/11/80.
- NAV 2-1-4.0 Vigilància de la infraestructura. Edició 1ª 01/04//82.
- NAV 2-1-5.0 Perforacions horitzontals. Edició 1ª 01/05/82.
- NAV 2-1-6.0 Treballs de reparació. Edició 1ª 01/10/83.
- NAV 3-4-0.0 Balast. Características determinativas de la calidad. Edició 2ª 01/09/87.
- NAV 3-4-0.1 Balast. Homologación de canteras suministradoras. Edició 2ª 01/01/07.
- NAV 3-4-0.2 Balast. Control de calidad. Toma de muestras de ensayos.
- Edició 4ª 01/01/07.
- NAV 3-4-1.0 Dimensionament de la banqueta. Edició 1ª 01/07/85.
- NAV 3-4-2.1 Descoberta y reconstrucció de la banqueta, en treballs localitzats de via. Edició 1ª 01/10/91.
- NAV 3-4-7.1 Treball de millora a les capes d'assentament existents. Edició 1ª 01/07/94.
- NAV 7-2-1.0 Treballs a la infraestructura. Edició 1ª de 01/09/83.
- NAP 1-2-0.2 Estudis geotècnics. Reconeixements geològics. Edició 1ª 01/01/03.
- NAP 1-2-5.3 Estudis geotècnics. Investigació de la resistividad de la plataforma per al disseny de preses a terra d'instal·lacions elèctriques. Edició 1ª 01/04/03.
- NAP 1-2-7.3 Estudis geotècnics. Consolidació de la infraestructura.
  - Explanacions. Talussos. Edició 1ª 01/09/99.
- NAP 1-2-9.3 Estudis geotècnics. Projectes. Talussos. Edició 1ª 01/10/03.
- NAP 2-2-1.1 Esplanacions. Treballs preliminars i de repàs. Edició 1ª 15/10/02.
- NAP 2-2-1.2 Esplanacions. Excavaciones. Edició 1ª 15/10/02.
- NAP 2-2-2.1 Obres de terra. Terraplens. Materials a utilitzar. Edició 1ª 15/07/01.

Normes UNE

- UNE-EN-13250:2001 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits pel seu ús en construccions ferroviàries.
- UNE-EN-13256:2001 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits pel seu ús en túnels i estructures subterrànies.

I.2.2.2.- Normativa tècnica en projectes d'Hidrologia i Drenatge

Plecs instruccions tècniques

- Instrucció 5.2-IC Drenatge superficial de Carreteres. O.M. 14.05.90 (BOE de 23 de mayo 1990).
- Pla Hidrològic Nacional. LEY 10/2001 de 5 de Julio. B.O.E.: 06-jul-2001, correcció errors 02-08-2001.

Recomanacions tècniques

- Màximes pluges diàries a l'Espanya peninsular. Direcció general de carreteres, 1999.
- Guia resumida del clima a Espanya 1961-1990. Ministeri de Medi Ambient 1997.
- Càlcul hidrometeorològic de cabals màxims en petites conques naturals. DGC mayo 1987.

Normativa de caràcter ferroviari

- NAV 1-0-2.0 Hidrologia. Edició 1ª 01/06/80.
- NAV 1-1-0.0 Avantprojectes. Estudis generals. Edició 1ª 01/04/81.
- NAV 1-2-0.0 Projectes. Estudis generals. Edició 1ª 01/08/81.
- NAV 2-1-1.0 Drenatges y sanejament. Edició 1ª 01/11/80.
- NAP 1-1-0.0 Plec de prescripcions tècniques tipus pels projectes de plataforma. Edició 2ª 01/06/06.

Normes UNE

- UNE-EN-13252: 2001 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits pel seu ús en sistemes de drenatge.

I.2.2.3.- Normativa tècnica en projectes de Traçat

Plecs i Instruccions tècniques

- ITGR.A2 Instrucció Tècnica de Gàlib de la Red per la utilització dels serveis d'obres i instal·lacions fixes. 01/12/95.
- Instrucció Tècnica que defineix el gàlib de la Xarxa. IT-2. 01/01/85.
- Instrucció tècnica que defineix el gàlib d'obstacles per a transport combinat. IT-1. 01/04/94.

Normativa de caràcter ferroviari

- Decisió sobre l'especificació tècnica d'interoperabilitat del subsistema d'infraestructura del sistema ferroviari transeuropeu d'alta velocitat. DECISIÓ 217/2008 de 20 de desembre de 2007. D.O.U.E.: 19-mar-2008.
- Decisió sobre l'especificació tècnica d'interoperabilitat relativa a les persones de mobilitat reduïda als sistemes ferroviaris transeuropeus convencional y de alta velocidad. DECISIÓN 164/2008 de 21 de diciembre de 2007. D.O.U.E.: 07-mar-2008.
- NAV 0-2-0.0 Paràmetres geomètrics. Edició 1ª 01/01/88
- NAV 0-2-0.1 Paràmetres geomètrics de noves línies d'ample internacional. Edició 1ª 01/05/89.
- NAV 0-2-2.1 Traçat de la via en punts singulars. Edició 1ª 01/01/03.
- NAV 0-2-3.0 Determinació de les velocitats màximes admissibles per traçat. Ample nominal 1.668 mm i velocitats fins a 220 km/h. Edició 1ª 01/09/03.
- NAV 1-2-1.0 Nous traçats de línies. Edició 1ª 01/03/82.
- NAV 7-0-0.0 Estudi general de seguretat. Edició 1ª 01/12/82.
- NAV 7-0-1.0 Treballs ferroviaris més freqüents. Edició 4ª 01/07/00.
- NAV 7-0-2.0 Moviment de terres. Edició 1ª 01/02/83.
- AV 7-0-3.0 Estructures i edificacions. Edició 1ª 01/03/83.
- NAV 7-0-4.0 Muntatge de les instal·lacions de via. Edició 2ª 01/01/88.
- Normes de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC).
- N.T.C. MA 007. Condicions a complir pels eixos d'amplada variable fins a velocitats de 250km/h (BOE 4.12.07).
- N.T.C. MA 009. Prescripcions tècniques del material rodant d'alta velocitat (BOE 4.12.07).
- Mesures de seguretat a la circulació pels treballs de via. Direcció de Seguretat a la Circulació d'ADIF, Desembre 2006.
- Sistema de Gàlibs Ferroviaris a les línies d'Alta Velocitat. ADIF, maig 2003.

I.2.2.4.- Normativa tècnica en projectes d'Estructures

Plecs i Instruccions tècniques

- EHE-08 Instrucció de Formigó Estructural. Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol (BOE 22.08.08).
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial Decret 314/2006 de 17 de març (BOE 28.03.06) i les seves modificacions (RD 1371/2007, de 19 d'octubre, REIAL DECRET 410/2010, de 31 de març, y REIAL DECRET 173/2010, de 19 de febrer).
- Llei d'Ordenació d'Edificació LLEI 38/1999, de 5 de novembre. B.O.E.: 06-nov-1999 i les seves modificacions posteriors: LLEI 24/2001, LEY 53/2002, LEY 25/2009, de 22 de desembre.
- EC-1 Eurocodi 1 Bases de projecte i accions en estructures. UNE-ENV 1991.
- EC-2 Eurocodi 2 Projecte d'estructures de formigó. UNE-ENV 1992.
- EC-3 Projecte d'estructures d'acer. UNE-ENV 1997-1.
- EC-4 Projecte d'estructures mixtes d'acer i formigó. UNE-ENV 1994.
- I.A.P.F. 07 Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de Ponts de Ferrocarril. Ordre FOM/3671/2007 (BOE 17 desembre 2007) i correccions del BOE 01.11.08.
- I.A.P. Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de Ponts de Carretera (2011). Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre.
- Instrucció sobre les inspeccions tècniques als ponts de ferrocarril (ITPF-05). Ordre FOM/1951/2005, de 10 de juny. BOE de 24.06.05.
- NCSP-07 Norma de construcció sismorresistent: Ponts (RD 637/2007, de 18 de maig. BOE número 132 de 2/6/2007).
- NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent, part general i d'edificació (RD 997/2002 de 27 de setembre, BOE 11 d'Octubre 2002).
- Instrucció E.M. 62 Instrucció per estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Instrucció R.C.-08 per la recepció de ciments. Reial Decret 956/2008, de 6 de juny (BOE 19.06.08).
- Normes de Pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació. N.T.E. DECRET 3565/1972 de 23 de desembre. B.O.E.: 15-ene-1973 y les seves modificacions (ORDRE de 23 de maig de 1983).
- Regulació del Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació.
- ORDRE VIV/1744/2008, de 9 de juny. B.O.E.: 19-jun-2008.
- Obligatorietat d'homologació del ciment destinat a la fabricació de formigons i morters per tot tipus d'obres i productes prefabricats. REIAL DECRET 1313/1988 de 28 d'octubre. B.O.E.: 04-nov-1988 i les seves modificacions posteriors ORDRE PRE/3796/2006, i ORDRE PRE/2829/2002.
- Plec de condicions d'edificacions, del Centre Experimental d'Arquitectura. P.C.E.
- Normes d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques. N.L.T.
- Disposicions per la lliure circulació de productes de construcció en aplicació de la Directiva 89/106/CEE. REIAL DECRET 1630/1992 de 29 de desembre. B.O.E.: 09-feb-1993 i les seves modificacions del REIAL DECRET 1328/1995, de 28 de juliol.
- Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. REIAL DECRET 505/2007 de 20 d'abril. B.O.E.: 11-may-2007 i modificacions recollides al REIAL DECRET 173/2010, de 19 de febrer.
- Regulació de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels modes de transport per a persones amb discapacitat. REIAL DECRET 1544/2007 de 23 de novembre. B.O.E.: 04- dic-2007, correcció errors 04-mar-2008.
- Actualització de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers. ORDEN FOM/475/2002 de 13 de febrer. B.O.E.: 06- mar-2002.

- Instruccions complementàries para la utilització d'elements auxiliars d'obra a la construcció de ponts de carreteres (BOE 27 de Desembre 2007).

Recomanacions tècniques

- Desenvolupament del document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. ORDRE VIV/561/2010 d'1 de febrer. B.O.E.: 11-mar-2010.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó R.P.H.
- Recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat. ORDRE CIRCULAR 295/1987 de 6 d'agost.

Normativa de caràcter ferroviari

- NAV 1-2-3.0 Ponts. Edició 1ª 01/08/82.
- NAV 1-2-7.0 Consolidació de la infraestructura. Edició 1ª 01/04/82.
- NAP 2-0-0.1 Definició, característiques i tipologia dels ponts. Edició 1ª 15/10/97.
- NAP 2-0-0.3 Definició, característiques i tipologia de les esplanacions i obres de contenció. Edició 1ª 15/10/97.
- NAP 2-1-1.1 Estructures metàl·liques. Corrosió. Mesures protectores. Edició 1ª 01/06/99.
- NAP 2-1-1.2 Estructures metàl·liques. Corrosió. Sistemes de pintat. Edició 1ª 01/06/99.
- NAP 2-1-1.3 Estructures metàl·liques. Corrosió. Corrosió d'armadures. Edició 1ª 15/11/01.
- NAP 2-1-2.2 Estructures metàl·liques. Mitjans d'unió. Soldadures. Edició 1ª 01/11/01.
- NAP 2-1-3.1 Estructures metàl·liques. Tècniques específiques. Procediment de tall tèrmic. Edició 1ª 30/11/01.
- Vademècum: elements de protecció civil en estacions de rodalies. E.P.C.E.C

Normes UNE

- UNE-EN 1337 Suports estructurals:
- EN 1337-1: Regles generals de càlcul.
- EN 1337-2: Elements lliscants.
- EN 1337-9: Protecció.
- EN 1337-10: Inspecció i manteniment.
- EN 1337-11: Transport, emmagatzematge i instal·lació.
- UNE 36065: 2000 Barres corrugades d'acer soldable amb característiques especials de ductilitat par armadures de formigó armat.
- UNE 36068: 1994 Barres corrugades d'acer soldable per armadures de formigó armat.
- UNE EN 10025:2006 Productes laminats en calent d'acers per estructures de formigó armat.
- UNE 36092:1996/1997 Malles electrosoldades d'acer per armadura de formigó.
- UNE-EN-14844: 2007 Productes de formigó prefabricat. Marcs.
- UNE-EN 14487-1:2008 Formigó i morters projectats. Definicions, especificacions y conformitat.
- UNE-EN 14889: 2008 Fibres per formigó. Part 1 Fibres d'acer. Part 2 Fibres polimèriques.
- UNE-EN 15050: 2008 Productes prefabricats de formigó. Elements per ponts.

I.2.2.5.- Normativa tècnica en projectes de Medi Ambient

Plecs, Instruccions tècniques i regulacions

- Regulació per l'eliminació de residus mitjançat dipòsit a abocador.
- RD 1481/2001 de 27 de desembre. BOE: 29-ene-2002.
- Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador. BOE número 185 de 1/8/2009.
- Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer Producció y gestió dels residus de construcció i demolició. BOE: 13-feb-2008.
- Real Decreto 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials emprats.
- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sol i els criteris i estàndards per les declaracions de sols contaminats.
- Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel que es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Ordre MAM/85/2008, de 16 de gener, per la que s'estableixen els criteris tècnics per la valoració dels danys al domini públic hidràulic i les normes sobre presa de mostres i anàlisis d'abocaments d'aigües residuals.
- Reial Decret 995/2000, de 2 de juny, pel que es fixen objectius de qualitat per determinades substàncies contaminants i es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 de abril.
- RD 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per la protecció de la avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió. BOE número 222 de 13/9/2008.
- Normativa aplicable a noves substàncies nocives o perilloses que puguin formar part de determinats abocaments d'aigües residuals. ORDRE de 13 de març de 1989. B.O.E.: 20-mar-1989.
- Protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- REIAL DECRET 1514/2009 de 2 d'octubre B.O.E.: 22-oct-2009.
- Xarxa de parcs nacionals. LLEI 5/2007 de 3 de abril. B.O.E.: 04-abr-2007. S'afegeix l'art. 13 bis, por LLEI 25/2009, de 22 de desembre.
- Regulació de l'inventari nacional de zones humides. REIAL DECRET 435/2004, de 12 de març. B.O.E.: 25-mar-2004.
- Prescripcions Tècniques pel disseny de passos de fauna i tancaments perimetrals. Ministeri de Medi Ambient 2006.

Recomanacions tècniques

- Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades i canvien de categoria altres espècies que ja estaven incloses al mateix. ORDRE de 9 de juliol de 1998. B.O.E.: 20-jul-1998, correcció errors 11-ago-1998.

I.2.2.6.- Normativa tècnica en projectes de Reposició de servituds i Serveis Afectats

Plecs i Instruccions tècniques

- Aprovació de la Norma 3.1-IC "Traçat" de la Instrucció de Carreteres.
- ORDRE del Ministeri de Foment de 27 de desembre de 1999 (B.O.E.: 02- feb-2000) i modificacions posteriors (ORDRE de 13 de setembre de 2001).
- Plec de Prescripcions tècniques general per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres, PG-3. ORDEN de 2 de juliol de 1976. B.O.E.: 07-jul-1976 i derogacions i modificacions posteriors (veure apartat I.2.2.1).
- Instrucció Ferms Flexibles. Normes 6.1. I.C. sobre secciones de firmes, 2003. Ordre FOM/3460/2003 (BOE 12 desembre 2003).
- Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres. O.M.
- 28.12.99. BOE número 25 de 29/1/2000.
- Norma 8.2-IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres. O.M. 16.07.87.
- BOE número 185 de 4/8/1987.
- Norma 8.3. I.C sobre "Senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat". (O.M. 31.08.87). BOE número 224 de 18/9/1987.
- Ordre Circular 17/2003, de 23 de desembre, sobre Recomanacions pel projecte construcció del drenatge subterrani en obres de carretera.

- Article 235 del Reglament de la Llei d'Ordenació dels Transports Terrestres, en matèria de supressió i protecció de passos a nivell. ORDRE del Ministeri de Foment de 2 d'agost de 2001 (B.O.E.: 09-ago-2001) i modificació posterior (O.M. 19 de Octubre 2001).
- Ordre FOM/2873/2007 de 24 de Setembre sobre procediments complementaris per autoritzar nous enllaços o modificar els existents a les carreteres de l'Estat.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (REIAL DECRET 3275/1982 de 12 de novembre. B.O.E.: 01-dic-1982).
- Ordre FOM/3053/2008 de 23 de Setembre. Instrucció tècnica per la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa General de l'Estat (BOE 29 Octubre 2008).
- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- R.C. 1890/2008 de 14 de Novembre (BOE 29 Octubre 2008).
- Reial Decret 334/1982 de 12 de febrer i Reial Decret 2296/1981, de 3 de agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altra llengua oficial diferent del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. (O.M. 15 Setembre 1986). BOE número 228 de 23/9/1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per les canonades d'abastament d'Aigua (O.M. 28 Julio 1974). BOE número 236 de 2/10/1974.

Recomanacions tècniques

- Recomanació Sistemes de contenció de vehicles OC 321/95 T y P de la D.G.C., i les seves modificacions segons la O.C. 6/2001 (Protecció contra motoristes), O.C. 23/2008 (ampits metàl·lics), O.C. 18/2004 (criteris d'utilització de sistemes de protecció de motociclistes), O.C.28/2009 (barreres metàl·liques).
- Recomanacions pel control de qualitat d'obres en carreteres. D.G.C. 1987.
- Plec General de Condicions Facultatives per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó. Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Recomanació per la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa THM/73. Institut E.T. de la Construcció i del Ciment.
- Mesures de prevenció extraordinàries en obres amb afecció a línies ferroviàries. ORDRE CIRCULAR 12/2003 de 15 de setembre. D.G.C 2003.
- Senyalització durant les obres. ORDRE CIRCULAR 301/1989 de 27 d'abril. DGC.
- Senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres.
- Acabat d'obres. ORDEN CIRCULAR 15/2003 de 13 de octubre. D.G.C.
- Intensificació y ubicació de cartells d'obres. ORDRE CIRCULAR 16/2003 de 18 de agosto. D.G.C.
- Ordre Circular 309/90 CiE de 15 de gener sobre fites d'aresta. D.G.C.
- Manual de plantacions a l'entorn de la carretera DGC: 1992.
- Normes provisionals per redacció d'avantprojectes i projectes de regadius. Centre d'Estudis Hidrogràfics 1973.
- Normes per la redacció de projectes d'abastament d'aigües i sanejament de poblacions. Centre d'Estudis Hidrogràfics 1976.
- Resolució de 1 de juny de 2009, de la Direcció General de Trànsit, per la que se s'aprova el Manual de Senyalització Variable (BOE del 13 de juny de 2009). Corrección d'errors BOE del 23 de juny de 2009.
- Manual del sistema de senyalització turística homologada de la Xarxa de Carreteres de l'Estat. Gener de 2000. (SISTHO).
- Catàleg de noms primaris i secundaris. Juny de 1998.
- Senyals verticals de circulació. Tomo I. Característiques de les senyals.
- Direcció General de Carreteres, març de 1992.
- Senyals verticals de circulació. Tom II. Catàleg i significat de les senyals. Direcció General de Carreteres, juny de 1992.

Normativa de caràcter ferroviari

- Plec de condiciones facultatives de ADIF.
- Plec de condiciones particulars y econòmiques para l'execució de les obres d'ADIF.
- Plec general de prescripcions tècniques d'ADIF.
- NAV 0-2-0.0 Paràmetres geomètrics. Edició 1ª 01/01/88.
- NAV 0-2-2.1 Traçat de la via en punts singulars. Edició 1ª 01/01/03.
- NAV 0-2-3.0 Determinació de les velocitats màximes admissibles per traçat. Amplada nominal 1.668 mm i velocitats fins a 220 km/h. Edició 1ª 01/09/03.
- NAV 2-1-0.0 Obres de terra. Qualitat de la plataforma. Edició 1ª 01/05/82.
- NAV 2-1-0.1 Capes d'assentament ferroviari. Edició 1ª 01/02/83.
- NAV 2-1-1.0 Drenatges i sanejament. Edició 1ª 01/11/80.
- NAV 7-1-0.0 Seqüència dels treballs de construcció d'una línia. Edició 1ª 20/07/93.
- NAV 7-1-0.1 Replanteig de via. Edició 1ª 01/11/82.
- NAV 7-1-0.2 Mètodes de replanteig. Edició 1ª 01/03/94.
- NAV 7-1-0.3 Muntatge de via. Edició 1ª 01/08/83.
- NAV 7-1-0.5 Recepció de la via. Edició 1ª 01/10/83.
- NAV 7-1-3.1 Instal·lació de la via. Edició 1ª 01/01/95.
- AV 7-1-3.2 Instal·lació d'aparells de via. Desviaments, escapaments i travesses.
- Edició 1ª 01/10/00.
- NAV 7-1-4.1Neutralització i homogeneïtzació de tensions del carril a la via sense juntes. Edició 2ª gener 2009.
- NAV 7-1-5.1 Classificació i requisits de les bateadores. Edició 1ª 01/07/00.
- NAV 7-1-5.2 Estabilització dinàmica de la Via. Edició 1ª 01/12/03.
- N.T.C. MA 001. Prescripcions tècniques de material rodant convencional (BOE 4.12.07).
- Normes Adif de Senyalització (N.A.S).
- Normes Adif de Telecomunicacions (N.A.T).
- Normes Adif de Electrificació (N.A.E).
- SV-01 Norma de sistemes videogràfics per enclavaments i telecontrols.
- 01/06/93.
- Memoràndums LAC: Línia Aèria de Contacte CA-160 y CA-220. 01/01/08.
- Normes de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC).

Normes UNE

- UNE 20003:1954 Coure, tipus recuit i industrial, per aplicacions elèctriques.
- UNE 21011-2:1974 Filferro de coure recuit de secció recta circular. Característiques.
- UNE 207015:2005 Conductors de coure pelats cablejats per línies elèctriques aèries. Especificació.
- UNE EN 60889:1997 Filferro d'alumini per conductors de línies elèctriques aèries.
- UNE EN 50182:2002 Conductores per línies elèctriques aèries.
- Conductors de filferros rodons cablejats en capes concèntriques.
- UNE EN 10088-2 y 3:2008 Acers inoxidables. Condicions tècniques de subministrament de planxes, bandes, barres, perfils i productes brillants d'acer resistents a la corrosió d'ús general.
- UNE EN 10088-1:2006 Acers inoxidables. Relació d'acers inoxidables.
- UNE-EN 1916:2008 Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer.
- UNE-EN 13374:2004 Sistemes provisionals de protecció de cantell.
- Especificacions del producte, mètode d'assaig.

I.2.2.7.- Normativa tècnica en projectes d'Instal·lacions ferroviàries de la plataforma

Normativa de caràcter ferroviari

- NAS 310 "Sistemes d'estesa subterrània de cables" y el seu Modificat nº 1.

I.2.2.8.- Normativa tècnica en projectes i Estudis de Seguretat y Salut

Plecs i Instruccions tècniques

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. REAL DECRETO 773/1997 de 30 de maig. B.O.E.: 12-jun-1997 y correcció errors 18-jul- 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors d'equips de treball. REIAL DECRET 1215/1997 de 18 de juliol. B.O.E.: 07-ago-1997. ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per REIAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de la construcció. REIAL DECRET 1627/1997 de 24 de octubre. B.O.E.: 25-oct- 1997. SE DEROGA el art. 18 y SE MODIFICA el art.19.1, por REAL
- DECRETO 337/2010, de 19 de març.

Recomanacions tècniques

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció i obligatorietat de la inclusió de l'Estudi de Seguretat i Salut en projectes d'obres. Guia tècnica de desenvolupament. Guia Tècnica 2004.
- Seguretat i Salut durant la construcció en túnels de carreteres. Nota de servei de Direcció General de Carreteres 4 de novembre de 2003.
- Quadre de malalties professionals al sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per la seva notificació i registre. REIAL DECRET 1299/2006 de 10 de novembre de 2006. B.O.E.: 19-dic-2006.
- Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. REIAL DECRET 2060/2008 de 12 de desembre. B.O.E.: 05-feb-2009, correcció errors, suprimint la disposició transitòria octava 28-oct-2009.
- Recomanacions per l'elaboració dels estudis de Seguretat i Salut a les obres de carreteres. Direcció General de Carreteres 31 de desembre de 2002.

I.2.2.9.- Normativa tècnica relativa a Instal·lacions Elèctriques

- RD 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aproven el Reglamento sobre condiciones tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE número 68 de 19/3/2008.
- R.A.B.T. Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (any 1974) que conté: Reglament. Centrals Generadores, Reglament. Estacions de Transformació, Reglament d'Alta Tensió i Reglament de Baixa Tensió.
- Reglamento electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. R.D. 842/2002, de 2 d'agost.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. R.D. 3275/1982, de 12 de novembre.
- A.I.E. Regulació de mesura d'aïllament de les instal·lacions elèctriques.
- Resolució de la Direcció General d'Energia (BOE 7.5.1974).

Article I.2.3.- Compliment de la normativa vigent

Todos los equips emprats a la construcció i els seus elements components, així com les preceptives especificacions per la seva utilització, hauran de complir amb la normativa específica vigent. Els materials subministrats a les obres per la seva incorporació a la construcció hauran d'ostentar el marcatge CE, segons la Directiva 89/106/CEE, en aquells casos en que sigui d'aplicació. Poden consultar-se aquests materials a la publicació del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en la seva versió més actualitzada denominada: Entrada en Vigor Marcatge CE. Productes de Construcció. Normes Harmonitzades y Guies DITE.

Article I.2.4.- Prelació entre normatives

Las normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars prevaldran, en el seu cas, sobre les de la Normativa Tècnica General.

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions de la Normativa Tècnica General relacionada amb l'Article I.2.2, incloses les addicions i modificacions que s'hagin produït fins a la data d'execució de les obres.

Article I.2.5.- Relacions entre els documents del Projecte i la Normativa

I.2.5.1.- Contradiccions entre Documents del Projecte

En el cas de que apareguin contradiccions entre els Documents contractuals (Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, Plànols i Quadres de preus), la interpretació correspondrà al Director d'Obra, establint-se el criteri general de que, excepte indicació al contrari, preval l'establert al Plec de Prescripcions.

Concretament: Cas de donar-se contradicció entre Memòria i Plànols, prevaldran aquests sobre aquella. Entre Memòria y Pressupost, prevaldrà aquest sobre aquella. En cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Quadres de Preus, prevaldrà aquell sobre aquests.

Dins del Pressupost, en cas d'haver-hi contradicció entre el Quadre de Preus i el Pressupost, prevaldrà aquell sobre aquest. El Quadre de Preus nº 1 prevaldrà sobre el Quadre de Preus nº 2, i en aquest prevaldrà l'expressat en lletra sobre l'escrit en xifres.

Tot allò mencionat al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents; sempre que, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent, i aquesta tingui preu al Contracte.

El Contractista estarà obligat a posar l'abans possible en coneixement de l'Enginyer Director de les obres qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte o qualsevol altra circumstància sorgida durant l'execució dels treballs, que donés lloc a possibles modificacions del Projecte.

I.2.5.2.- Contradiccions entre el Projecto i la legislació administrativa general

En aquest cas prevaldran les disposicions generals (Lleis, Reglaments y R.D.).

I.2.5.3.- Contradiccions entre el Project i la Normativa Tècnica

Com a criteri general, prevaldrà l'establert al Projecte, excepte que en el Plec es faci referència expressa a un Article precís d'una Norma concreta. En aquest cas prevaldrà l'establert en aquest Article.

I.3.- Disposicions generales

Article I.3.1.- Disposicions que a més de la Legislació General regiran durant la vigència del Contracte

A més a més de l'indicat a l'Article I.2.1 del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, durant la vigència del Contracte regirà el Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixi per la contractació de les obres.

El Contractista queda obligat a complimentar totes aquelles disposicions oficials siguin d'aplicació a les obres d'aquest Projecte, tot i que no hagin sigut mencionades en els Articles d'aquest Plec i a acceptar qualsevol Instrucció, Reglament o Norma que puguin dictar-se per l'Ens Públic Administrador d'Infraestructures Ferroviàries (ADIF) durant l'execució dels treballs.

Article I.3.2.- Director de les Obres

El Director de les Obres resoldrà, en general, sobre tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs del present Projecte, d'acord amb les atribucions que li concedeix la Legislació vigent. De forma especial, el Contractista haurà de seguir les seves instruccions pel que es refereix a la qualitat i abassegament de materials, execució de les unitats d'obra, interpretació de plànols i especificacions, modificacions del Projecte, programa d'execució dels treballs i precaucions a adoptar en el desenvolupament dels mateixos, així com en tot allò relacionat amb la conservació de l'estètica del paisatge que pugui ser afectat por les instal·lacions o per l'execució de préstecs, abocadors, abassegaments o qualsevol altre tipus de treball.

Article I.3.3.- Personal del Contractista

Les condicions establertes en aquest article podran ser modificades pel Plec de Bases per l'Adjudicació de les Obres, fixant-se en aquest article les condicions mínimes que s'han de complir.

El Cap d'Obra quedarà adscrit a l'obra amb caràcter exclusiu.

A més a més, i en compliment del prescrit a l'article 1.3.17 del present Plec, haurà de comptar amb, com a mínim, un tècnic de prevenció amb formació habilitant per desenvolupar les funcions del nivell superior en prevenció del riscos laborals (Reglament del RD 39/97 i modificacions posteriors).

Tots ells seran formalment proposats pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per la seva acceptació, que podrà ser denegat pel Director, en un principi i en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a fer-ho.

No podrà ser substituït pel Contractista sense la conformitat del Director de l'Obra. El Director podrà exigir que no es treballi si no hi ha nomenament, acceptat i presenti un Cap d'Obra i un Delegat del Contractista, sent en tal cas el Contractista responsable del retard i de les seves conseqüències.

Article I.3.4.- Ordres al Contractista

El Delegat, i en la seva representació el Cap d'Obra, serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites que doni el Director, directament o a través d'altres persones, havent-se d'assegurar, en aquest cas, de que estan autoritzades i/o verificar el missatge i confirmar-lo, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense prejudici de que el Director pugui comunicar directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable de que aquestes comunicacions arribin fidelment fins les persones que han d'executar-les i de que s'executin. És responsable de que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, inclòs plànols d'obra, assaigs i amidaments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà l'obligació d'estar informat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director quan sigui requerit en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

L'expressat serveix també pels treballs que efectuessin subcontractistes o deixallers, en el cas de que fossin autoritzats per la Direcció.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de dur-lo amb ell quan acompanyi en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordres, el disposat al Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns i, entre d'altres, amb caràcter diari, els següents:

- Condicions atmosfèriques generals
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dins de l'obra
- Relació d'assaigs efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullin
- Relació de maquinària en obra, diferenciant l'activa, la merament present i l'avariada o en reparació
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en informes d'obra diaris, que es custodiaran ordenats com annex al Llibre d'Incidències.

El Llibre d'Incidències ha de ser custodiat per la Direcció d'Obra.

Article I.3.5.- Contradiccions, omissions i modificacions del Projecte

Allò mencionat al present Plec i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués desenvolupat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà allò prescrit en aquest últim segons s'indica a l'Apartat I.2.5.1.

Si el Director d'Obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, aplicarà només aquelles limitacions que, al seu judici, reportin major qualitat.

El Contractista estarà obligat a posar l'abans possible en coneixement de l'Enginyer Director d'Obra qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte o qualsevol altra circumstància sorgida durant l'execució dels treballs, que donés lloc a possibles modificacions del Projecte.

Com a conseqüència de la informació rebuda del Contractista, o pròpia iniciativa a la vista de les necessitats de l'Obra, el Director de la mateixa podrà ordenar i proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb el present Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

Article I.3.6.- Compliment d'Ordenances i Normatives vigents

A més a més del senyalat al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, durant la vigència del Contracte regirà el Plec de Clàusules Administratives Generales para la Contractació de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de desembre, així com les disposicions que el complementin o modifiquin, en particular el RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

El Contractista queda obligat a complimentar totes les disposicions, ordenances i normatives oficials que siguin d'aplicació a les obres d'aquest Projecte, tot i que no hagin sigut mencionades als Articles d'aquest Plec i a acceptar qualsevol Instrucció, Reglament o Norma que pugui dictar-se per ADIF, les Comunitats Autònomes, etc. durant l'execució dels treballs.

Article I.3.7.- Pla d'Obra i ordre d'execució dels treballs

En els terminis previstos a la Legislació sobre Contractes amb l'Estat, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra el Pla d'Obra que hagi previst, amb especificació dels terminis parcials i data de finalització de les diferents instal·lacions i unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Aquest Pla, un cop aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes a la legislació vigent, sense perjudici de que la Direcció d'Obra pugui exigir al Contractista que disposi els mitjans necessaris per recuperar el retràs o ordenar a un tercer la realització substitutòria de les unitats pendents, amb càrrec al Contractista.

Aquest Pla d'Obra contindrà un diagrama de barres valorat i un PERT relacionat amb aquell, amb l'estudi de camins i activitats crítiques per l'Obra.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es comprometi a utilitzar a cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director de l'Obra.

A més a més, el Contractista haurà d'augmentar el personal tècnic, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que l'Administració li ordeni després de comprovar que allò és necessari per l'execució dels terminis previstos al Contracte. L'Administració es reserva, així mateix, el dret a prohibir que es comencin nous treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades i el Director d'Obra podrà exigir la finalització d'una secció en execució abans de que es procedeixi a realitzar obres en una altra.

L'acceptació del Pla de realització i dels mitjans auxiliares proposats no eximirà al Contractista de cap responsabilitat en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

Serà motiu suficient de sanció la falta de la maquinària acordada, a judici del Director de l'Obra.

No obstant l'exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, podrà posar al seu càrrec l'organització directa de les tasques, sent totes les ordres obligatòries pel Contractista i sense que pugui admetre's cap reclamació fundada en aquest cas particular.

El Contractista contreu, així mateix, l'obligació d'executar les obres en aquells trossos que designi el Director de l'Obra fins i tot quan això suposi una alteració del programa general de realització dels treballs.

Aquesta decisió del Director de l'Obra podrà produir-se amb qualsevol motiu que estimi suficient i, d'una manera especial, perquè no es produeixi paralització de les obres o una disminució important en el seu ritme d'execució o quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis públics i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata d'altres parts de l'obra.

Article I.3.8.- Pla de la Qualitat

El Contractista és responsable de la qualitat de les obres que executa.

Així doncs, abans del començament de les obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director de l'Obra el Pla de la Qualitat (PQ) que hagi previst, amb especificació detallada de les pràctiques específiques, els recursos i la seqüència d'activitats que es comprometi a desenvolupar durant les obres tant par a obtenir la qualitat requerida, com per verificar que la mateixa s'ha obtingut.

Aquest PQ es redactarà respectant els requisits de la Norma ISO 9001 i el procediment específic "Elaboració i aprovació de plans de Qualitat" del Sistema de Gestió de la Qualitat de la DGGPAV, el contingut mínim del qual ha d'ajustar-se als següents aspectes:

1. Introducció
2. Definició del Sistema de Gestió de la Qualitat del Contractista o ACO
3. Descripció i Organització de l'Obra (general: nom, terminis, pressupost, etc.)
4. Control dels documents/registres
5. Comunicació i coordinació amb entitats externes (ACO, Direcció d'Obra y AAC)
6. Recursos Humanos (gestió del personal, formació, etc.)
7. Infraestructura (Mitjans disponibles: oficina, equips, serveis de recolzament, etc. i control que es faci del seu correcte funcionament).
8. Anàlisi i Revisió del Projecte
9. Modificacions/variacions del Projecte
10. Compres i subcontractacions
11. Control de Processos
12. Identificació i Traçabilitat
13. Propietat del Client (quan apliqui)
14. Preservació del Producte
15. Inspecció i assaig (Programa de Punts d'Inspecció, Pla d'Assajos)
16. Control dels Equips de Seguiment i Amidament
17. Tractament de No Conformitats
18. Acciones Correctives i Preventives

19. Auditories
20. Anàlisi de dades

A més a més, s'annexarà al final un llistat que inclogui la data d'aprovació, estat de revisió, etc. de la següent documentació emprada i/o contractual d'aplicació concreta a les Obres:

- Oferta
- Contracte
- Plec de Clàusules Particulars
- Projecte Complet (Indicant estat de revisió):
  - Memòria y Annexos
  - Plànols
  - PPTP
  - Pressupost
- Manual de Qualitat
- Política de Qualitat i Objectius
- Normativa d'aplicació
- Procediments:
  - Procediments generals
  - Procediments específics
- Instruccions tècniques
- Especificacions de compres

L'ordre dels capítols és obligatori, i si algun punt no és d'aplicació s'haurà d'indicar el motiu de la seva exclusió del Pla de Qualitat.

En cada capítol ha de definir-se la metodologia seguida pel Contractista pel seu compliment, de manera que s'indiqui:

- Qui ho fa: Responsabilitat.
- Com ho fa: Desenvolupament.
- Cada quant ho fa: Freqüència.
- Com ho documenta: Registre.
- A qui ho envia: Distribució.
- Indicar si es revisa i, en caso afirmatiu, qui, cada quant, com, etc.
- Si és necessari aprovar-lo, qui, cada quant, com s'anul·la, etc.

El Contractista disposarà d'un termini d'un mes (1) des de la firma de l'Acta de Replanteig per remetre al Director d'Obra el PQ amb objecte de la seva aprovació. Si es detectés qualsevol deficiència, haurà de corregir el PQ per solucionar-la redactant una nova edició del mateix.

A més a més, el Contractista serà el responsable d'anar actualitzant el PQ amb els procediments que s'estimin necessaris segons les exigències sorgides durant l'execució de les obres per no haver-se inclòs inicialment a l'anterior edició.

La implantació del PQ serà verificada per ADIF a través d'auditories, de manera que el Contractista haurà de facilitar i col·laborar en les mateixes, resolent les possibles deficiències detectades.

Article I.3.9.- Assajos i anàlisis dels materials i unitats d'obra

Dins del PQ redactat, el Contractista inclourà el "Pla d'assaigs" corresponent a l'obra, en el que inclourà el 100% dels assajos recollits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) del Contracte.

En aquest Pla es definirà l'abast pel que fa a controls de plantes i de subministraments, així como el tipus i intensitat d'assaigs de control de qualitat a realitzar en totes les unitats d'obra susceptibles de realitzar-hi aquest control.

Així mateix, comprendrà la realització d'assajos de compactació de reblerts així com els assajos previs que justifiquin l'adequada qualitat dels materials dels mateixos (siguin de traça o de préstecs) amb una intensitat suficient per poder garantir en totes i cada una de les tongades el compliment de les condicions exigides a les especificacions d'aquest Plec.

El mateix alt nivell d'intensitat haurà de ser contemplat en allò relatiu als formigons, determinant consistències i trencant provetes en diversos terminis per poder determinar, en cada un dels elements executats, el compliment de les exigències del Projecte.

A la resta d'unitats d'obra, el Contractista es comprometrà a incloure al Pla la realització d'assajos suficients per a poder garantir la qualitat exigida.

De la mateixa manera, es recolliran els assajos i resta de verificacions que garanteixin la qualitat idònia dels subministraments en tot allò relacionat especialment amb prefabricats.

A més a més dels assaigs, la Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents i fixarà el número, forma i dimensions i resta de característiques que han de reunir les mostres i provetes per assaig i anàlisi, en cas de que no existeixi disposició general a l'efecte, ni el PPTP estableixi tals dades.

El Contractista haurà de disposar d'un laboratori, ja sigui comercial o a peu d'obra, amb els mitjans necessaris de personal i material. El Director d'Obra o el seu representant tindran, de forma permanent, lliure accés a aquest. Els laboratoris comercials estaran acreditats a les àrees d'activitat per les que han sigut contractats. Per laboratoris a peu d'obra s'exigirà l'acreditació del laboratori matriu a les àrees d'activitat per les que han sigut contractats i l'aplicació del sistema de qualitat del laboratori matriu.

Igualment, ADIF tindrà accés directe al Laboratori d'obra del Contractista, a l'execució de qualsevol assaig i a l'obtenció sense retard dels resultats.

Aquest laboratori ha de permetre com a mínim la realització dels assajos definits a continuació:

- Sols: Assajos de determinació de matèria orgànica, granulometria, límits d'Atterberg, equivalents de sorra, pes específic, contingut de sulfats i clorurs solubles, Proctor Normal i modificat, CBR de laboratori, humitat i densitat in situ i placa de càrrega.
- Material tractat amb ciment: granulometria, contingut de ciment i aigua a la mescla, densitat in situ i placa de càrrega.
- Àrids: Assajos de granulometria, equivalents de sorra, cares fracturades, coeficient de forma, pes específic i absorció d'aigua, coeficient de desgast de Los Ángeles i Micro Deval, estabilitat al sulfat i reactivitat als àlcalis del ciment.
- Ciments: Recepció, transport i ensacat, assaigs d'enduriment i estabilitat de volum.
- Acers: Recepció, identificació i inspecció de les barres d'acer.
- Formigons: Presa de mostres de formigó fresc, fabricació, conservació i assaigs de ruptura de provetes a compressió i tracció indirecta, consistència mitjançant con d'Abrams i anàlisi de l'aigua per formigons.

Els assajos es realitzen segons las prescripcions del present Plec i segons els mètodes normalitzats en vigor.

Els equips del laboratori han de permetre l'assecat dels materials en estufa amb una temperatura constant de cent cinc graus CELSIUS (105 °C) durant un període de temps continu mínim de dotze hores (12 h).

Excepte disposicions contràries acceptades pel Director d'Obra, el Contractista té l'obligació de disposar de nucli-densímetres per l'amidament de les compactacions i de plaques de càrrega per mesurar mòduls de deformació.

En cas d'insuficiència o de mal funcionament del laboratori d'obra, el Director d'Obra pot exigir que els assajos es realitzin en un laboratori escollit per ell, a càrrec del Contractista, no podent aquest pugui presentar

reclamacions per motiu dels retards o de les interrupcions de les obres resultants d'aquesta obligació.

Els assajos s'efectuaran en presència de vigilants designats pel Director d'Obra; el Contractista té l'obligació de posar a la disposició dels representants de l'Administració uns locals d'obra correctament equipats (electricitat, calefacció, aire condicionat, telèfon, aigua, sanitari, superfície indicada a les clàusules administratives dels contractes i mobiliari funcional...).

Els resultats de tots aquests assajos, seran posats en coneixement de la Direcció d'Obra, immediatament després de la seva obtenció en impresos normalitzats, que hauran de ser proposats pel Contractista al PQ.

El Contractista assumirà com una despesa pròpia fins l'1,5% de l'import del Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra per la realització d'assaigs que sol·liciti la Direcció d'Obra.

Article I.3.10.- Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de la totalitat de les obres objecte d'aquest projecte serà de VUIT (6) mesos, a comptar de l'endemà de l'aixecament de l'Acta de Comprovació del Replanteig. Aquest termini d'execució inclou el muntatge de les instal·lacions precises per a la realització de tots els treballs.

En qualsevol cas cal atenir-se al que disposen els Articles del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (R.D. 1098/2001) i a la clàusula 27 del Plec de Clàusules Administratives Generals (Decret 3854/1970), així com RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Article I.3.11.- Precaucions a adoptar durant l'execució de les obres

Totes les obres projectades s'han d'executar sense interrompre el trànsit, i el Contractista proposarà, amb aquesta finalitat, les mesures pertinents. L'execució es programarà i realitzarà de manera que les

molèsties que se'n derivin per a les circulacions ferroviàries, el trànsit per carretera i l'urbà, siguin mínimes.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del trànsit i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir al Contractista la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el trànsit o donar lloc a qualsevol accident, essent responsable el Contractista dels que, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva completa responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a la utilització d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que pugui donar a aquest respecte, així com a l'abassegament de materials, el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels viatgers, els serveis de trens i altres transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa a les quals poguessin afectar les obres. Haurà de donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de tots els treballs que els puguin afectar.

A les obres que calgui realitzar un manteniment del servei ferroviari en una línia en explotació, el Contractista s'haurà d'ajustar als terminis i ritmes que marqui ADIF sense tenir dret a cap reclamació per aquests conceptes ni per cap de les interferències que li produeixi l'esmentada explotació ferroviària.

Els accessos que realitzi el Contractista per executar les obres hauran de ser compatibles amb els terminis d'obres parcials i totals que s'aprovin contractualment entre ADIF i l'empresa adjudicatària de les obres.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's cap reclamació fundada en aquest particular.

Article I.3.12.- Replanteig final

El Contractista haurà d'efectuar un replanteig final de les obres construïdes.

Article I.3.13.- Terrenys disponibles per l'execució dels treballs.

El Contractista podrà disposar d'aquells espais adjacents o propers al tall mateix d'obra, expressament recollits en el projecte com a ocupació temporal, per a l'abassegament de materials, la ubicació d'instal·lacions auxiliars o el moviment d'equips i personal.

Serà del seu compte i responsabilitat la reposició d'aquests terrenys al seu estat original i la reparació dels deterioraments que hagués pogut ocasionar en les propietats.

Serà també de compte del Contractista la provisió d'aquells espais i accessos provisionals que, no estant expressament recollits en el projecte, decidís utilitzar per a l'execució de les obres.

Article I.3.14.- Article I.3.14. Accés a les obres

I.3.14.1.- Construcció de camins d'accés

Els camins i accessos provisionals als diferents talls seran construïts pel Contractista, sota la seva responsabilitat i pel seu compte. La Direcció d'Obra podrà demanar que tots o part d'ells siguin construïts abans de l'inici de les obres.

El Contractista quedarà obligat a reconstruir pel seu compte totes aquelles obres, construccions i instal·lacions de servei públic o privat, tals com cables, voreres, cunetes, clavegueram, etc., que es veuen afectats per la construcció dels camins, voreres i obres provisionals. Igualment haurà de col·locar la senyalització necessària en els encreuaments o desviaments amb carreteres nacionals o locals i retirar de l'obra al seu compte i risc, tots els materials i mitjans de construcció sobrants, una vegada acabada aquella, deixant la zona perfectament neta.

En tots els accessos a l'obra, i segons s'estableixi en el pla de Seguretat i Salut de la mateixa, s'haurà de comptar amb els dispositius de senyalització i abalisament precisos per garantir tant la limitació de l'accés, com el control de les persones que finalment accedeixen a les esmentades obres.

Aquests camins o accessos provisionals estaran situats, en la mesura del possible, fora del lloc d'emplaçament de les obres definitives. En el cas excepcional que s'hagin de produir interferències, les modificacions posteriors per a l'execució dels treballs seran a càrrec del Contractista.

I.3.14.2.- Conservació i ús

El Contractista conservarà en condicions adequades per a la seva utilització els accessos i camins provisionals d'obra.

En el cas de camins que han de ser utilitzats per diversos Contractistes, aquests s'hauran de posar d'acord entre si sobre el repartiment de les despeses de la seva construcció i conservació, que es farà en proporció al trànsit generat per cada Contractista. La Direcció d'Obra, en cas de discrepància, realitzarà el repartiment de les esmentades despeses, abonant o descomptant les quantitats resultants, si fos necessari, dels pagaments corresponents a cada Contractista.

Els camins particulars o públics usats pel Contractista per a l'accés a les obres i que hagin estat danyats per aquest ús, hauran de ser reparats pel seu compte.

ADIF es reserva per a si i per als Contractistes als qui encomani treballs de reconeixement, sondejos i injeccions, subministraments i muntatges especials, etc., l'ús de tots els camins d'accés construïts pel Contractista, sense col·laborar en les despeses de conservació.

I.3.14.3.- Ocupació temporal de terrenys per a construcció de camins d'accés a les obres.

Les autoritzacions necessàries per ocupar temporalment terrenys per a la construcció de camins provisionals d'accés a les obres, no previstos en el Projecte, seran gestionades pel Contractista, qui haurà de satisfer pel seu compte les indemnitzacions corresponents i realitzar els treballs per restituir els terrenys al seu estat inicial després de l'ocupació temporal.

Article I.3.15.- Equips, maquinàries i mitjans auxiliars a aportar pel Contractista

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions.

Els equips de mesurament i assaig hauran de ser sotmesos a verificacions i/o calibratges definides pel fabricant. En el cas de no estar definides aquestes freqüències, seran d'aplicació els programes de calibratge definits per l'usuari de l'equip, si bé aquestes freqüències no podran superar, en cap dels casos les especificacions següents:

TIPUS	CALIBRACIÓ (**)	VERIFICACIÓ
Equips de Topografia (*).	Anual	Mensual
CPN (Equipo de isòtops radioactius).	Anual	Trimestral
Premses, bàscules, balances, manòmetres, cèl·lules de càrrega i anells dinamomètrics de laboratori.	Anual	Segons procediments interns
Resta de materials de laboratori.	Segons procediments interns	Semestral
Bàscules i comptadors de plantes de formigó.	Anual	Trimestral
Peses patró.	Quadriennal	Segons procediments interns
Sondes de temperatura amb càmera humida	Segons procediments interns	Trimestral

(*) Els GPS seran sotmesos bianualment a la revisió general del sistema GPS, comprovació dels circuits electrònics, elements de radioenllaç i antenes de mesurament.

Els equips radioactius es regiran per la seva normativa específica i recomanacions del fabricant. (**) Cal un calibratge immediatament posterior a cada reparació i la verificació de tots els equips fixos amb cada canvi d'ubicació.

Si durant l'execució de les Obres, el director estimés que, per canvi en les condicions de treball o qualsevol altre motiu, l'equip aprovat no és idoni al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre de més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra mentre es troba en execució les unitats en les quals s'ha d'utilitzar, no podent-se retirar cap element del mateix sense consentiment exprés del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin el "Programa de Treball" que fos d'aplicació. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiva compte i càrrec del mateix.

Un mes abans d'iniciar-se l'execució de les instal·lacions i mitjans auxiliars indicats en el següent Article I.3.17, el contractista presentarà a la Direcció d'Obra el corresponent Projecte d'Instal·lació, redactat per un tècnic titulat competent amb coneixements provats en estructures (experiència en càlculs d'aquesta estructura d'almenys 5 anys, acreditada mitjançant currículum signat) i en els mitjans auxiliars per a la construcció d'aquestes, i visat pel Col·legi professional al qual pertanyi.

Aquest projecte comportarà la redacció del corresponent Annex al Pla de Seguretat i Salut del Projecte d'obra, que serà informat pel Coordinador de Seguretat i Salut, per a la seva posterior aprovació per la Direcció de Qualitat, Seguretat i Supervisió d'ADIF. L'esmentat Annex recollirà almenys:

- Procediment de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge.
- Riscos inherents a aquestes operacions.
- Mesures de seguretat que cal adoptar en aquestes operacions.
- Mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones i objectes.
- Mesures de seguretat addicionals en el cas de produir-se un canvi en les condicions meteorològiques que poguessin afectar les condicions de seguretat del medi auxiliar.

La maquinària, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, ja que ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que, encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

Article I.3.16.- Mesures a adoptar en matèria de seguretat en l'ús d'instal·lacions i mitjans auxiliars d'obra

Aquest article és d'aplicació a totes les instal·lacions i mitjans auxiliars emprats en obra (excloent maquinària de moviment de terres) i, en particular, a aquells en els quals la seva estabilitat i seguretat depenen de les seves condicions d'instal·lació. En general, es tracta d'elements relacionats amb la construcció d'estructures, i entre els quals s'inclouen, de forma no exhaustiva, els següents:

Relacionats amb la construcció d'estructures:

- Escales, ascensors o altres mitjans per accedir a les piles o al tauler.
- Bastiment de més de 2 altures. (Fins i tot escales d'accés).
- Cintres quallades, porticades o mòbils.
- Torres de suport i estintolament.
- Qualsevol altre element auxiliar d'obra que intervingui en la construcció de l'estructura.

Mitjans auxiliars generals:

- Plantes de fabricació de formigó, aglomerats.
- Instal·lacions de matxuqueig i cribratge d'àrids.
- Instal·lacions de llots bentonítics.

Relacionats amb la construcció de pous:

- Cistelles d'elevació.
- Bastides, fins i tot escales d'accés.
- Escales.
- Encofrats.

Un mateix projecte pot incloure diversos mitjans auxiliars o instal·lacions d'aquesta relació, utilitzats en un mateix element d'obra.

I.3.16.1.- Contingut del Projecte d'Instal·lació

El Projecte d'Instal·lació, abans definit a l'Article I.3.16, recollirà, quan li sigui aplicable, el següent:

1. Dades generales:
   - Empreses propietàries, instal·ladora, usuària i conservadora de la instal·lació o mitjà auxiliar: nom o raó social. NIF/CIF i domicili. En cas de ser diferents empreses, s'indicarà cada una d'elles i la seva funció.
   - Obra a la que es destina la instal·lació (definició)
   - Situació i emplaçament de l'obra
   - Referència de l'anterior muntatge o mitjà auxiliar

2. Identificació de la instal·lació o mitjà auxiliar.
3. Característiques tècniques operatives i prestacions de la instal·lació o mitjà auxiliar, complimentant en cada cas aquelles més rellevants per l'element en qüestió:
   - Condicions de càrrega i desplaçaments màxims admissibles per les diferents operacions.
   - Sistemes de rodament, penja o trepa utilitzats.
   - Contrapesos i/o arriostraments necessaris.
   - Longituds d'avanç, ràdios d'acció, etc.
   - Velocitats d'elevació, gir, translació, etc.
   - Tipologia i secció de cables, barres d'acer i perfils metàl·lics.
   - Dispositius de seguretat disponibles (descripció dels limitadors de càrrega màxima, de desplaçament en horitzontal i/o vertical, de gir, etc.).
   - Instal·lació elèctrica (potència màxima, tensió, proteccions elèctriques i de posada a

terra, etc.).

- Lloc de comandament (cabina, control remot o botonera).

4. Càlculs estructurals que garanteixin la resistència, estabilitat i seguretat del medi auxiliar, fins i tot davant les possibles accions del vent, l'aigua, la neu i el gel, així com dels possibles arriostraments en el seu cas.
5. Reconeixement previ del terreny, càlcul de la fonamentació i estats tensionals del terreny més desfavorables.
6. Pressupost (mà d'obra de muntatge, mitjans auxiliars, etc.).
7. Plànols:
   - Plànols de situació de l'obra.
   - Plànol de l'emplaçament de l'equip dins l'obra amb expressa indicació dels obstacles existents en el seu radi d'acció i proximitats.
   - Plànol de la fonamentació.
   - Plànol d'arriostraments en el seu cas.
   - Plànols de definició de tots els elements.
8. Manual amb les condicions, configuracions i operacions previstes per a la seva utilització. Per a la seva elaboració es durà a terme una avaluació dels treballs a realitzar, estimant els riscos que comporten i prenent les mesures necessàries per a la seva eliminació o control. En cap cas el contractista podrà realitzar canvis en el disseny inicial, sense l'autorització i intervenció expressa de l'autor del projecte, un cop realitzada l'avaluació corresponent.

   No es podran utilitzar mitjans auxiliars mòbils (cimbres mòbils, carros d'avanç, etc.) provinents d'altres obres realitzades, que comptin tan sols amb estudis d'adequació. Es podran utilitzar els seus elements components, sempre que s'incloguin en el projecte.
9. Manual amb els procediments del primer muntatge, moviments d'avanç en el cas d'elements mòbils (p.e. carros d'encofrat o d'avenç per a voladissos), precaucions a prendre durant operacions singulars (p.e. formigonats), canvis d'emplaçament, desmuntatge i manteniment necessaris per al seu ús.
10. Estudi cinemàtic.
11. Requisits tècnics exigits als materials components.
12. Procediment per al control de recepció.
13. Manual de manteniment de tots els components de l'equip.
14. En el cas que es disposin plataformes de treball des de les quals existeixi un risc de caiguda de més de 2 metres d'alçada, hauran de complir el següent:
    - Ample mínim de seixanta centímetres (60 cm), sense solució de continuïtat al mateix nivell, tenint garantida la resistència i estabilitat necessàries, en relació amb els treballs a realitzar sobre elles.
    - Seran metàl·liques o d'un altre material resistent i antilliscant.
    - Comptaran amb dispositius d'enclavament que evitin el seu basculament accidental i tindran marcada, de forma indeleble i visible, la càrrega màxima admissible.
    - Tot el seu perímetre exposat estarà protegit mitjançant barana metàl·lica d'alçada mínima de noranta centímetres (90 cm), amb barra intermèdia i sòcol d'alçada mínima de quinze centímetres (15 cm).
    - El seu accés, llevat de casos degudament justificats en l'avaluació de riscos, es realitzarà sempre mitjançant escales.
15. La previsió dels equips de protecció individual a utilitzar durant el muntatge, utilització o manteniment del medi auxiliar, així com els eventuals punts d'ancoratge per a arnesos o cinturons antiàcides, l'ús dels quals s'hagi previst en l'avaluació de riscos, de manera que es garanteixi la seva solidesa i resistència.

A més, en aquells casos en què els equips auxiliars es recolzin o modifiquin l'estructura de l'element que es construeix, el contractista demanarà al Director d'Obra, prèviament a la seva utilització, un informe subscrit per l'autor del Projecte de Construcció de l'element, en el qual es comprovi que aquest suporta en cada fase les càrregues que li transmet el medi auxiliar, en les mateixes condicions de qualitat i seguretat previstes en l'esmentat Projecte.

I.3.16.2.- Compliment de la normativa vigent

Tots els equips auxiliars emprats en la construcció i els seus elements components, així com els preceptius projectes per a la seva utilització, hauran de complir amb la normativa específica vigent i ostentar el marcatge CE, en aquells casos en què sigui d'aplicació.

I.3.16.3.- Muntatge i desmuntatge d'instal·lacions i mitjans auxiliars

Totes les operacions de muntatge i desmuntatge de qualsevol instal·lació o mitjà auxiliar es realitzaran segons l'indicat en el Pla de Seguretat i salut i en el Projecte d'Instal·lació. Seran planificades, supervisades i coordinades per un tècnic amb la qualificació acadèmica i professional suficient, el qual haurà de responsabilitzar-se de la correcta execució d'aquestes operacions i de donar les instruccions als operaris sobre com executar els treballs correctament. Per a això haurà de conèixer els riscos inherents

a aquest tipus d'operacions. Està adscrit a l'empresa propietària de l'element auxiliar, a peu d'obra i amb dedicació permanent i exclusiva a aquest element auxiliar.

Abans d'iniciar el muntatge del medi auxiliar es farà un reconeixement del terreny de suport o fonamentació, per tal de comprovar la seva resistència i estabilitat de cara a rebre els esforços transmesos per aquell.

Els arriostraments i ancoratges, que estaran previstos en el Projecte, es faran en punts resistents de l'estructura: en cap cas sobre baranes, petos, etc.

Es disposarà en totes les fases de muntatge, ús i desmuntatge, de protecció contra caigudes d'objectes o terceres persones.

I.3.16.4.- Posada en servei i utilització d'instal·lacions i mitjans auxiliares

El tècnic responsable del muntatge elaborarà un document en el qual acrediti que s'han complert les condicions d'instal·lació previstes en el Projecte, després de la qual cosa podrà autoritzar la posada en servei. Aquest document haurà de comptar amb l'aprovació del contractista en el cas que no coincideixi amb l'empresa propietària de l'element auxiliar. Se'n remetrà còpia al director d'obra.

Es tindran en compte, si s'escau, els efectes produïts sobre el medi auxiliar per l'adossat d'altres elements o estructures, cobriment amb lones, xarxes, etc.

Un tècnic a designar per part de l'empresa contractista es responsabilitzarà que la utilització del medi auxiliar, durant l'execució de l'obra, es faci conforme a l'indicat en el Pla de Seguretat i Salut, en el Projecte i en els seus corresponents manuals i establirà els volums i rendiments que es puguin assolir en cada unitat, d'acord amb les característiques de l'element auxiliar, de forma que en tot moment estiguin garantides les condicions de seguretat previstes en el Pla de Seguretat i Salut i en el Projecte.

El maneig d'equips auxiliars mòbils durant les fases de treball serà realitzat per personal especialment format i ensinistrat que coneixerà els riscos inherents a les diferents operacions previstes en els manuals d'utilització inclosos en el projecte d'instal·lació.

Així mateix, totes les fases de treball i trasllat dels elements anteriors hauran igualment d'estar supervisades i coordinades pel tècnic responsable, esmentat anteriorment.

I.3.16.5.- Manteniment d'instal·lacions i mitjans auxiliars

Totes les operacions de manteniment de qualsevol instal·lació o mitjà auxiliar i, en particular, de tots els seus components, així com totes les fases de treball i trasllat d'aquests es realitzaran segons l'indicat en el Pla de Seguretat i Salut i en el Projecte d'Instal·lació, i sota la supervisió dels tècnics esmentats en els apartats anteriors.

Es tindrà cura de l'emmagatzematge fent-lo, si és possible, en lloc cobert per evitar problemes de corrosió i en cas de detectar-se aquesta, s'avaluarà l'abast i magnitud dels danys. Es rebutjarà tot material que hagi patit deformacions.

Es revisarà mensualment l'estat general del mitjà auxiliar per comprovar que es mantenen les seves condicions d'utilització. Es realitzaran comprovacions addicionals cada vegada que es produeixin esdeveniments excepcionals tals com transformacions, accident, fenòmens naturals o falta prolongada d'ús, que puguin tenir conseqüències perjudicials.

Els resultats de les comprovacions s'hauran de documentar i estar a disposició de l'autoritat laboral i del Coordinador de Seguretat i Salut. Aquests resultats s'hauran de conservar durant tota la vida útil dels equips.

Totes les revisions i comprovacions anteriors es realitzaran sota la direcció i supervisió dels tècnics competents esmentats en els apartats anteriors.

Article I.3.17.- Pla de Seguretat i Salut

D'acord amb el Reial decret 1627/97 de 24 d'Octubre, el Contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, ajustat a la seva forma, contingut i mitjans de treball, sense la prèvia aprovació del qual no podrà iniciar-se l'obra. L'esmentat Pla, que vindrà signat pel Tècnic de Prevenció que el redacta i assumit pel Representant de l'empresa adjudicatària de l'execució de l'obra, haurà de complir les següents característiques: ajustar-se a les particularitats del projecte; incloure totes les activitats a realitzar en l'obra; incloure un Annex de Seguretat i Salut de les Instal·lacions i Mitjans auxiliars a presentar pel Contractista, segons es descriu a l'article 1.3.17; incloure la totalitat dels riscos laborals previsibles en cada tall i les mesures tècnicament adequades per combatre'ls; concretar els procediments de gestió preventiva del contractista a l'obra i incloure una planificació d'actuació en cas d'emergència (amb les corresponents mesures d'evacuació, si escau).

El Contractista s'obliga a adequar mitjançant annexos el Pla de Seguretat i Salut quan per l'evolució de l'obra hagi quedat ineficaç o incomplet, no podent començar cap activitat que no hagi estat planificada preventivament en l'esmentat Pla o el sistema d'execució del qual difereixi del previst en el mateix.

La valoració d'aquest Pla no excedirà del pressupost resultant de l'Estudi de Seguretat i Salut que forma part d'aquest Projecte entenent-se, altrament, que qualsevol excés està comprès en el percentatge de costos indirectes o en les despeses generals que formen part dels preus del pressupost del Projecte.

L'abonament del pressupost corresponent a l'Estudi de Seguretat i Salut es realitzarà d'acord amb el corresponent quadre de preus que hi figura o, si s'escau, en el del Pla de Seguretat i Salut en el treball, aprovat pel director d'Obra, i que es consideren documents del contracte als esmentats efectes.

Tot el personal dirigent de les obres, pertanyent al Contractista, a l'Assistència Tècnica de control i vigilància o a l'Administració, haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual que es requereixi en cada situació.

Aspectes mínims a desenvolupar al Pla de Seguretat i Salut:

A més de tots els requisits i continguts exigits a aquest respecte per la legislació vigent, bàsicament la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i la Reforma del Marc Normatiu de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 54/2003 de 12 de desembre), el contractista haurà d'observar i desenvolupar amb caràcter mínim en el seu pla els següents aspectes:

1.- Formació i informació dels treballadors.

Les activitats de formació-informació sobre Seguretat i Salut s'estendran a tot el personal, qualsevol que sigui la seva antiguitat o vincle laboral amb l'empresa. Aquestes activitats inclouran informació sobre els riscos derivats del consum d'alcohol i de determinats fàrmacs que redueixen la capacitat d'atenció en general i, en particular, per a la conducció de maquinària. Com a part de l'activitat de formació-informació, en vestuaris, menjadors, farmacioles i altres punts de concentració de treballadors, s'instal·laran cartells amb pictogrames i retolació en els idiomes adequats a les nacionalitats dels treballadors.

Vigilància de la seguretat a l'obra

En compliment del que s'estableix a l'art. 32 bis i la disp. addic 14a de la Llei de Prevenció de Riscos, l'empresari contractista haurà d'incloure en el seu pla de seguretat i salut el nomenament dels recursos preventius encarregats de vigilar el compliment de les mesures establertes en el pla de seguretat i salut en les activitats d'especial risc. En aquelles activitats que no comportin riscos especials, el contractista haurà de comptar, igualment i en virtut de la Normativa sobre Seguretat i Salut, dels mitjans necessaris per fer complir el que preveu el pla de seguretat i salut.

3.- Coordinació empresarial

El contractista principal haurà d'adoptar les mesures necessàries per garantir la correcta coordinació amb totes les empreses concurrents a l'obra. En aquest àmbit, no es permetrà l'entrada a l'obra de cap empresa la participació de la qual en l'obra no hagi estat comunicada amb antelació al promotor. Així mateix, l'empresari principal exigirà a totes les seves subcontractes (directes i en cadena) que comptin amb un responsable de seguretat en l'obra que serveixi d'interlocutor de cara a la coordinació preventiva. Amb aquesta finalitat exigirà a les mateixes la seva documentació preventiva i establirà els procediments formals necessaris per controlar les possibles interferències entre les mateixes complint al respecte el que indiqui el coordinador de seguretat i salut.

4.-Organització Preventiva a l'obra.

Amb l'objectiu de complir amb totes les seves obligacions legals en la matèria i amb les establertes en el present plec de prescripcions tècniques particulars, l'empresari contractista principal haurà de comptar en l'obra amb una organització preventiva composta, amb caràcter mínim pels següents membres:

- Un tècnic de prevenció amb formació tècnica i de nivell superior en prevenció que serà el responsable de seguretat i dirigirà l'acció preventiva de l'empresari contractista a l'obra. Per tant, serà responsable del compliment de les obligacions legals de l'empresari (formació, informació, coordinació interempresarial, constant actualització de la planificació preventiva, vigilància del compliment del pla de seguretat i salut...).
- Recursos preventius encarregats de vigilar el compliment del pla de seguretat i salut en les activitats d'especial risc (amb formació preventiva mínima de caràcter bàsic).
- Treballadors designats per l'empresa que col·laborin en la vigilància i acció preventiva.

Les dades i obligacions de cadascun d'ells hauran de ser desenvolupades en el pla de seguretat i salut i ser informades favorablement pel coordinador de seguretat i salut.

A les reunions de planificació d'operacions especials hi hauran d'assistir el responsable de seguretat i salut del Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

5.- Garantia Tècnica dels Equips de Treball, Maquinària, Instal·lacions i Mitjans Auxiliars.

L'empresari contractista principal serà responsable de garantir que la utilització de tots els equips de treball, instal·lacions auxiliars i màquines així com el seu eventual muntatge i desmuntatge compten amb la documentació tècnica que avali la seva estabilitat i correcte funcionament. Aquesta documentació tècnica serà d'acord amb el que estableix la normativa específica i abastarà aspectes com

l'adequació, conformitat de les màquines i equips, fins als projectes específics complets (dades generals, identificació de la instal·lació o medi auxiliar, característiques tècniques operatives, càlculs estructurals, reconeixement del terreny de fonamentació, plànols, manual d'utilització, procediments i manteniment, equips de protecció) que garanteixin la seva estabilitat i plans de muntatge i desmuntatge. Així mateix, els equips de treball només podran ser utilitzats per personal habilitat i format per a això i els mitjans auxiliars i instal·lacions muntades i desmuntades sota la supervisió directa de personal competent d'acord amb l'establert en la normativa vigent (p.e. RD 837/03 en el cas de les grues autopropulsades o el RD 2177/04 en equips per a treballs en altura).

La posada en servei de qualsevol instal·lació o mitjà auxiliar requerirà la presentació prèvia a la Direcció d'Obra d'un document en el qual el tècnic responsable del muntatge acreditarà que s'han complert totes les condicions d'instal·lació previstes. El contractista realitzarà revisions quinzenals documentades per comprovar que l'estat general de la instal·lació o mitjà auxiliar manté les seves condicions d'utilització.

La investigació de les causes i circumstàncies dels accidents mortals serà el més detallada possible, estant obligat l'empresari contractista principal a facilitar al Director d'Obra un informe de tots els accidents greus i mortals en un termini màxim de tres dies.

El director d'Obra, el Coordinador de Seguretat i Salut, el cap d'obra i el responsable de seguretat i salut del Contractista, juntament amb els col·laboradors que estimin oportú, examinaran la informació sobre accidents procedent del Grup permanent de treball sobre Seguretat i Salut i adoptaran les mesures tendents a evitar la seva incidència en les obres.

Article I.3.18.- Vigilància de les obres

El director d'Obra establirà la vigilància de les obres que estimi necessària, designant el personal i establint les funcions i controls a realitzar.

El Contractista facilitarà l'accés a tots els talls i la informació requerida pel personal assignat a aquestes funcions. Així mateix, el director d'Obra, o el personal en què delegui, tindrà accés a les fàbriques, abassegaments, etc. d'aquells subministradors que hagin d'actuar com a subcontractistes, per tal d'examinar processos de fabricació, controls, etc. dels materials a enviar a obra.

Article I.3.19.- Subcontractes

Cap part de l'obra podrà ser subcontractada sense consentiment previ, demanat per escrit, del Director de l'Obra. Aquesta sol·licitud inclourà les dades precises per garantir que el subcontractista té la capacitat suficient per fer-se càrrec dels treballs en qüestió. L'acceptació del subcontracte no rellevarà el Contractista de la seva responsabilitat contractual. El director de l'Obra estarà facultat per decidir l'exclusió d'aquells subcontractistes que, prèviament acceptats, no demostrin durant els treballs posseir les condicions requerides per a l'execució dels mateixos. El Contractista haurà d'adoptar les mesures precises i immediates per a la rescissió d'aquests subcontractes.

Article I.3.20.- Plànols d'instal·lacions afectades

Com que durant la construcció de les obres és corrent que es trobin serveis o instal·lacions l'existència de les quals en el subsol no es coneixia per endavant, és convenient que en quedi constància. Per això, el Contractista està obligat a presentar en finalitzar cada tram d'obra, plànols en paper i en suport informàtic en els quals es detallin totes les instal·lacions i serveis trobats, tant en ús com sense utilització i coneguts o no prèviament, amb la situació primitiva i aquella en què quedin després de la modificació si n'hi ha hagut necessitat, indicant totes les característiques possibles, sense oblidar l'Entitat propietària de la instal·lació.

Article I.3.21.- Reposicions

S'entén per reposicions les reconstruccions d'aquelles fàbriques i instal·lacions que hagi estat necessari demolir per a l'execució de les obres, i han de quedar en iguals condicions que abans de l'obra. Les característiques d'aquestes obres seran iguals a les demolides havent de quedar amb el mateix grau de qualitat i funcionalitat.

El Contractista estarà obligat a executar la reposició de tots els serveis, sent-li únicament d'abonament i als preus que figuren en el Quadre del pressupost, aquelles reposicions que, a judici del Director de l'Obra, siguin conseqüència obligada de l'execució del projecte contractat.

Totes les reparacions de trencaments o avaries en els diversos serveis públics o particulars, les tindrà, així mateix, que realitzar el Contractista pel seu compte exclusiu, sense dret a abonament de cap quantitat.

Article I.3.22.- Talls geològics del terreny

Per tal d'anar completant el coneixement del subsol, el Contractista està obligat a anar prenent dades en totes les excavacions que executi de les classes de terreny travessades, indicant els gruixos i

característiques de les diverses capes, així com els nivells freàtics i altres detalls que puguin interessar per definir aquests terrenys, els seus plànols de contacte, o lliscament, bústies, etc.

Totes aquestes dades les recopilarà i al final de l'obra, abans de la recepció, les lliurarà a l'Administració, en unió d'un perfil geològic longitudinal i dels detalls que calgui.

Article I.3.23.- Treballs diversos

En l'execució d'altres fàbriques i treballs compresos en el Projecte i per als quals no existeixin prescripcions consignades, explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas per la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del Director de l'Obra.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

Article I.3.24.- Assaigs i reconeixements durant l'execució de les obres

Els assaigs i reconeixements més o menys minuciosos realitzats durant l'execució de l'obra, no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. Per tant, l'admissió de materials, fàbriques o instal·lacions en qualsevol forma que es realitzi, abans de la recepció, no atenua les obligacions a esmenar o reposar que el Contractista contreu si les obres resultessin inacceptables, parcialment o totalment, en el moment de la recepció definitiva.

Article I.3.25.- Cubicació i valoració de les obres

A l'acabament de cadascuna de les parts d'obra es farà la seva cubicació i valoració en un termini màxim de dos mesos i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents signi el Contractista la seva conformitat, sens perjudici de les modificacions a què pugui donar lloc el mesurament de la liquidació general.

Article I.3.26.- Casos de rescissió

En els casos de rescissió, sota cap pretext podrà el Contractista retirar de les immediacions de les obres cap peça i element del material de les instal·lacions, ja la Direcció d'Obra podrà optar per retenir-lo, indicant al Contractista el que desitja adquirir prèvia valoració per períodes o per conveni amb el Contractista. Aquest haurà de retirar el restant en el termini de tres (3) mesos, entenent-se per abandonament el que no retiri en aquest termini.

Article I.3.27.- Obres l'execució de les quals no està definida al present projecte

Les obres l'execució de les quals no estigui totalment definida en el present Projecte, s'abonaran als preus del Contracte d'acord amb les condicions de la mateixa i als projectes particulars que per a elles es redactin.

De la mateixa manera s'abonarà l'extracció de runes i despreniments que s'esdevinguin durant el termini de garantia sempre que siguin deguts a moviment evident dels terrenys i no a faltes comeses pel Contractista.

Article I.3.28.- Obras que queden ocultes

Sense autorització del Director de l'Obra o personal en qui delegui, no podrà el Contractista procedir al rebliment de les excavacions obertes per a fonamentació de les obres i, en general, al de totes les obres que quedin ocultes. Quan el Contractista hagi procedit a l'esmentat rebliment sense la deguda autorització, podrà el director de l'Obra ordenar la demolició de l'executat i, en tot cas, el Contractista serà responsable de les equivocacions que hagués comès.

Article I.3.29.- Condiciones para fixar preus contradictoris en obres no previstes

Si fos necessària la formació de preus contradictoris entre la Direcció d'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar d'acord amb el que estableix la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals, tenint en compte l'article 150 del Reglament General de Contractació, sempre que no contradigui el que disposa el RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, cas en el qual prevaldrà aquesta.

La fixació del preu s'haurà de fer obligatòriament abans que s'executi l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si per qualsevol causa l'obra hagués estat executada abans de complir aquest requisit, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que per a la mateixa assenyali l'ADIF.

Article I.3.30.- Construccions auxiliars i provisionals

El Contractista resta obligat a construir pel seu compte, i a retirar al final d'obres, totes les edificacions provisionals i auxiliars per a oficines, magatzems, coberts, camins de servei provisionals, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia de l'Enginyer Director de l'Obra, pel que fa a ubicació, cotes, etc. I a més, hauran de comptar amb un projecte tècnic en el qual l'empresari

contractista garanteixi la seva estabilitat en totes les seves fases (muntatge, explotació i desmuntatge), segons es descriu en els Articles I.3.16 i I.3.17 del present Plec.

Les instal·lacions auxiliars d'obra no ubicades en el projecte, es localitzaran en les zones de menor valor ambiental, seguint els criteris predefinits en Plànols i en l'Annex d'Integració ambiental. El Contractista evitarà tot abocament potencialment contaminant, en especial en les àrees de repostatge de combustible, parc de maquinària i manteniment i neteja de vehicles, tal com s'indica a l'article I.1.5 del present Plec.

El Contractista realitzarà un reportatge fotogràfic de les zones d'emplaçament de les instal·lacions auxiliars d'obra. Estarà obligat a la salvaguarda, mitjançant un tancat eficaç, d'arbres singulars propers a l'actuació, així com a la revegetació i restauració ambiental de les zones ocupades, una vegada concloses les obres.

Article I.3.31.- Recepció de l'obra y termini de garantia

Serà d'aplicació el que estableix l'article corresponent del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic

Article I.3.32.- Reglamentació i accidents del treball

El Contractista haurà d'atenir-se a l'execució d'aquestes obres, i en el que li sigui aplicable, a totes les disposicions que s'hagin dictat o que en endavant es dictin, regulant les condicions laborals en les obres per contracte.

Article I.3.33.- Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Totes les despeses per accessos no pressupostats en el projecte, a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, així com les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes, que tampoc hagin estat considerats en el projecte, i incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i medi ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar cap abonament per això entenent-se que estan inclosos expressament i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus. També es consideren incloses en les despeses generals del projecte aquells relacionats amb les obligacions generals de l'empresari (formació i informació preventiva de caràcter general, reconeixements mèdics ordinaris, servei de prevenció).

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions pròximes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replanteigs parcials de les mateixes; els de construcció, remoció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'abassegaments i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva terminació; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

També seran de compte del contractista les despeses que s'originin per a la realització de controls de qualitat a petició del director de les Obres, fins a un import equivalent a l'1% del Pressupost de les Obres

Igualment seran de compte del Contractista les diverses càrregues fiscals derivades de les disposicions legals vigents i les que determinen el corresponent Plec de Clàusules Administratives Particulars.

En els casos de resolució de contracte, qualsevol que sigui la causa que la motivi, seran de compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars, empleats o no en l'execució de les obres.

Les despeses que s'originin per atencions i obligacions de caràcter social, qualsevol que ells siguin, queden incloses expressament i tàcitament en tots i cadascun dels preus que per a les diferents unitats es consignen en el Quadre número u del Pressupost. El Contractista, per tant, no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament en una altra forma.

Article I.3.34.- Responsabilitats i obligacions generals del Contractista

Durant l'execució de les obres projectades i dels treballs complementaris necessaris per a la realització de les mateixes (instal·lacions, obertures de camins, explanació de pedreres, etc.) el Contractista serà

responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització dels treballs. En especial, serà responsable dels perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents de trànsit, deguts a una senyalització insuficient o defectuosa de les obres o imputables a ell.

A més de complir totes les disposicions vigents i les que es dictin en el futur, sobre matèria laboral i social i de la seguretat en el treball, l'empresari contractista haurà de complir amb caràcter mínim les següents prescripcions:

- Comptar, en l'àmbit del contracte de referència, amb el contracte de treball de tots els seus empleats segons el model oficial i registrat a la corresponent oficina de l'INEM. De la mateixa manera, els treballadors hauran d'estar en situació d'alta i cotització a la Seguretat Social.
- Així mateix, quan contracti o subcontracti amb altres la realització de treballs que puguin qualificar-se com a obres estarà obligat, en virtut de l'article 42 de l'Estatut dels Treballadors (RDL 1/1995 de 24 de Març i modificacions posteriors), a comprovar que aquests subcontractistes estan al corrent de pagament de les quotes de la Seguretat Social. Per a això haurà de recaptar la corresponent certificació negativa per descoberts en la Tresoreria General de la Seguretat Social. Aquest tràmit s'ha de dur a terme per escrit, amb identificació de l'empresa afectada i s'ha d'efectuar en el moment en què entre l'empresa a treballar en el centre de treball actualitzant-se com a mínim mensualment.

Així mateix, es responsabilitzarà de notificar l'obertura del centre de treball (presentant per a això el pla de seguretat i salut aprovat i, posteriorment, les modificacions del mateix) i que s'hi adhereixin tots els subcontractistes i treballadors autònoms que participin en l'obra. El Contractista es compromet que tots els treballadors, inclosos els de les empreses subcontractistes i autònoms, tinguin informació sobre els riscos de la seva feina i de les mesures per combatre'ls, i a vigilar la seva salut laboral periòdicament, acoblant-los a llocs de treball compatibles amb la seva capacitat laboral. En el cas de treballadors provinents d'Empreses de Treball Temporal, el Contractista haurà de comprovar les seves condicions laborals i impedir el seu treball si no tenen formació adequada en prevenció.

Els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a expropiacions, hauran de ser obtinguts pel Contractista.

El Contractista queda obligat a complir el present Plec; el text del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (R.D. 1098/2001); i el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es redacti per a la licitació; totes les disposicions vigents o que en endavant ho siguin i que afectin obligacions econòmiques i fiscals de tot ordre i altres disposicions de caràcter social; l'Ordenança General de Seguretat i Salut, la Llei d'Indústria 21/1992 de 16 de juliol; i el RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic

Observarà, a més totes les disposicions que li siguin dictades pel personal facultatiu de l'ADIF, encaminades a garantir la seguretat dels obrers sense que per això se li consideri rellevat de la responsabilitat que, com a patró, pugui contreure i acatarà totes les disposicions que dicti l'esmentat personal per tal d'assegurar la bona marxa dels treballs.

Haurà d'atendre les instruccions del personal d'ADIF en aquells treballs que es realitzin en la proximitat de vies en servei.

Article I.3.35.- Revisió de preus

D'acord amb el que disposa l'article 89 del R.D.L. 3/2011 no serà d'aplicació formules de revisió de preus.

Article I.3.36.- Abonaments al Contractista

Llevat d'indicació en contrari dels Plecs de Licitació i/o del Contracte d'Adjudicació les obres contractades es pagaran com a "Treballs a preus unitaris" aplicant els preus unitaris a les unitats d'obra resultants.

Així mateix podran liquidar-se en la seva totalitat, o en part, per mitjà de partides alçades.

En tots els casos de liquidació per aplicació de preus unitaris, les quantitats a tenir en compte s'establiran en base a les cubicacions deduïdes dels mesuraments.

I.3.36.1.- Amidaments

Els amidaments són les dades recollides dels elements qualitatius i quantitatius que caracteritzen les obres executades, els abassegaments realitzats o els subministraments efectuats, i es realitzaran d'acord amb l'estipulat a la unitat corresponent. El Contractista està obligat a demanar (al seu degut temps) la presència de la Direcció d'Obra, per a la presa contradictòria de mesuraments en els treballs, prestacions i subministraments que no fossin susceptibles de comprovacions o de verificacions ulteriors, a falta de la qual cosa, llevat de proves contràries, que ha de proporcionar a la seva costa, prevaldran les decisions de la Direcció d'Obra amb totes les seves conseqüències.

Serà d'aplicació el que disposa la Clàusula 45 del PCAG.

I.3.36.2.- Certificacions

En l'expedició de certificacions regirà el que disposa l'article 142 del RGC i

Clàusules 46 i següents del PCAG, així com en RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats a la Part 3a d'aquest Plec.

S'aplicaran els preus d'Adjudicació, o bé els contradictoris que hagin estat aprovats per l'ADIF.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en les mateixes suposi la seva acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció Definitiva.

En tots els casos els pagaments s'efectuaran de la forma que s'especifiqui en el Contracte d'Adjudicació, Plecs de Licitació i/o fórmula acordada en l'adjudicació amb el Contractista.

I.3.36.3.- Preus unitaris

Serà d'aplicació el que disposa la Clàusula 51 del PCAG.

D'acord amb el que disposa aquesta clàusula, els preus unitaris d'execució material comprenen, sense excepció ni reserva, la totalitat de les despeses i càrregues ocasionades per l'execució dels treballs corresponents a cadascun d'ells, els que resultin de les obligacions imposades al Contractista pels diferents documents del Contracte i pel present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Aquests preus d'execució material comprendran totes les despeses necessàries per a l'execució dels treballs corresponents fins a la seva completa terminació i posada a punt, per tal que serveixin per a l'objecte que van ser projectats, i en particular, sense pretendre una relació exhaustiva, les següents:

- Les despeses de mà d'obra, de materials de consum i de subministraments diversos, incloses terminacions i acabats que siguin necessàries, encara que no s'hagin descrit expressament en la descripció dels preus unitaris.
- Les assegurances de tota classe.
- Les despeses de planificació i organització d'obra.
- Les despeses de realització de càlculs, plànols o croquis de construcció i arxiu actualitzat de plànols d'obra.
- Les despeses de construcció, manteniment, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

En els preus d'execució per contracta obtinguts segons els criteris dels Plecs de Bases per a la Licitació o Contracte d'Adjudicació, estan inclosos a més:

- Les despeses generals i el benefici.
- Els impostos i taxes de tota classe, fins i tot l'IVA.

Els preus cobreixen igualment:

- Les despeses no recuperables relatives a l'estudi i establiment de totes les instal·lacions auxiliars, llevat d'indicació expressa que es pagaran separadament.
- Les despeses no recuperables relatives al desmuntatge i retirada de totes les instal·lacions auxiliars, incloent-hi l'arranjament dels terrenys corresponents, a excepció que s'indiqui expressament que seran pagades separadament.

Llevat dels casos previstos en el present Plec, el Contractista no pot, sota cap pretext, demanar la modificació dels preus d'adjudicació.

Les funcions d'Encarregat de Treballs seran realitzats per personal d'ADIF i les de Pilot de Seguretat seran realitzades pel personal de la Contracta degudament habilitat per ADIF. El Contractista haurà de disposar de Pilot de Seguretat habilitat sempre que ADIF ho consideri necessari durant l'execució dels treballs. El cost del personal ADIF que intervingui en les diverses fases d'execució de l'obra, serà a càrrec del Contractista.

Els preus de les unitats per a l'execució de les quals sigui necessari disposar d'Encarregats de Treball o Pilots de Seguretat de via, electrificació o instal·lacions de seguretat, inclouen en tot cas el cost dels mateixos, encara que no figuri expressament en la justificació dels preus.

I.3.36.4.- Partides alçades

Serà d'aplicació lo disposat en la Clàusula 52 del PCAG.

Són partides del pressupost corresponents a l'execució d'una obra o d'una de les seves parts en qualsevol dels supòsits següents:

- Per un preu fix definit amb anterioritat a la realització dels treballs i sense descomposició en els preus unitaris (Partida alçada d'abonament íntegre).
- Justificant-se la facturació al seu càrrec mitjançant l'aplicació de preus bàsics, auxiliars o d'unitats d'obra existents en el pressupost, a mesuraments reals la definició dels quals resultés imprecisa en la fase de projecte (Partida alçada a justificar).

En el primer cas la partida s'abonarà completa després de la realització de l'obra en ella definida i en les condicions especificades, mentre que en el segon supòsit només se certificarà l'import resultant del mesurament real.

Les partides alçades tenen el mateix tractament quant a la seva classificació (execució material i per contracta), conceptes que comprenen la repercussió del coeficient de baixa d'adjudicació respecte del tipus de licitació i fórmules de revisió dels preus unitaris.

I.3.36.5.- Abonament d'obres no previstes. Preus contradictoris

Serà d'aplicació el que disposa l'article 158 del RD 1098/2001 de 12 d'octubre pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions públiques i la clàusula 60 del PCAG, sempre que no contradigui el RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic...

I.3.36.6.- Treballs no autoritzats y treballs defectuosos

Serà d'aplicació el que disposen els articles 43 i 44 del P.C.A.G.

Els abonaments a compte per instal·lacions, maquinària o abassegaments de materials no peribles, podran ser efectuats per l'Administració d'acord amb els criteris i garanties continguts en l'Article 143 del R.G.C. i Articles 54 al 58 del P.C.A.G., i en el RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Article I.3.37.- Normes que han de ser observades per a la realització de treballs amb maquinària per a obres, quan intercepti o pugui interceptar-se en algun dels seus moviments el gàlib de via d'ADIF

1. Treballs en els que està previst per avançat, interceptar el gàlib de via.

El Contractista està obligat al compliment de les normes de la vigent Reglamentació de Circulació d'ADIF, entre les quals es destaquen com a més importants:

- I.G. número 1 "Senyals" articles 56 i 91.
- I.G. número 32 "Composició, Frenat i Velocitat dels Trens", article 12.
- I.G. número 44 "Anormalitats i Accidents", article 68.
- Instruccions de la Direcció d'Inversions d'Obres i Instal·lacions.

2. Treballs a les immediacions de la via, en els que no està previst interceptar el gàlib per la maquinària utilitzada.

Per a la realització d'aquesta classe de treball el Contractista queda obligat al compliment de les prescripcions següents:

- A aquests efectes es considerarà immediacions de la via la zona lateral del costat corresponent, compresa dins d'una distància de 3 metres, mesurats en línia perpendicular des del cap del carril exterior; es convé a anomenar-la Zona de Seguretat.
- Perquè una màquina dels treballs, pugui interferir en algun dels seus moviments, encara que sigui momentàniament, la Zona de Seguretat prevista en a) precisa l'autorització expressa de l'Encarregat de Treballs de l'ADIF designat com a vigilant del tall, sense la presència i autorització del qual no podrà realitzar-se l'esmentat moviment.
- L'Encarregat de Treballs estarà dotat del Llibre d'Itinerari i Ordres Sèrie A i S del trajecte afectat, permanentment actualitzat.
- L'Encarregat de Treballs disposarà d'un telèfon portàtil, en connexió amb el fil òmnibus, a través del qual s'informarà, per les estacions col·laterals, dels intervals reals lliures de circulació.
- Els caps de circulació queden obligats a informar l'Encarregat de Treballs de les circulacions anunciades per telèfon, de l'establiment de la contravia i del paral·lel, així com de qualsevol altra circumstància que pugui afectar els treballs.
- L'Encarregat de Treballs és responsable de la retirada de tota màquina que interfereixi en el gàlib 5 minuts abans de l'hora real prevista per al pas d'una circulació, i de mantenir-la detinguda com a mínim a una distància de 2 metres del cap del carril més proper.
- Si excepcionalment no pogués retirar-la amb l'antelació indicada, procedirà a la protecció del punt interceptat conforme al previst en la
- I.G. número 1 "Senyals".
- Si per qualsevol causa no pogués comunicar-se amb les estacions col·laterals,

l'Encarregada de Treballs suspendrà tot moviment dins de la Zona de Seguretat prevista en a).

- Els treballs incursos en aquest apartat precisen l'autorització prèvia per Consigna de Zona d'ADIF que recollirà les prescripcions reglamentàries i les particulars que puguin aconsellar les circumstàncies amb vista a garantir la seguretat.

Article I.3.38.- Obligacions del contractista en ordre a no pertorbar el normal funcionament del servei ferroviari

El Contractista i el personal que intervingui en les obres sota les seves ordres o autorització, posarà la màxima diligència a executar l'obra o instal·lació dins de les possibilitats que permeti el normal funcionament del servei ferroviari en les degudes condicions de seguretat, ajustant-se rigorosament als intervals de temps que li siguin fixats pel Director de l'Obra o agent de l'ADIF en qui delegui a l'efecte.

El Contractista posarà singular diligència a obeir i exigir del seu personal siguin obeïdes les ordres que li siguin donades pel Director de l'Obra a ordre a mantenir i garantir la normalitat i seguretat de la circulació dels trens; evitar i, si s'escau, esmenar les anomalies detectades en el funcionament del servei ferroviari; evitar el perill de danys en els agents o béns de l'ADIF o en la persona o béns dels seus usuaris exigint en el tracte amb els mateixos un nivell de cortesia adequat.

Així mateix, el Contractista queda obligat a posar la màxima cura en ordre a evitar que s'ocasionin, amb motiu de l'execució de les obres, qualsevol tipus d'avaries, interferències o pertorbacions en el normal funcionament de tot tipus d'aparells i instal·lacions, especialment en les d'electrificació, de seguretat , de comunicacions o elèctriques. En cas que es produeixin aquestes avaries, interferències o pertorbacions, el Contractista indemnitzarà no només pel dany emergent sinó a més pel lucre cessant així com pel cost dels retards que s'haguessin originat en els trens.

Article I.3.39.- Obligacions del contractista i del seu personal a complir, en cas que fos d'aplicació, les disposicions legals vigents, instruccions generals i instruccions tècniques i/o facultatives vigents d'ADIF

El Contractista i el personal que intervingui sota les seves ordres o autorització en l'execució de la instal·lació compresa en l'àmbit del present Plec, queden expressament obligats a complir rigorosament, en tot allò que els fos d'aplicació, quantes disposicions legals, presents o futures, estiguessin vigents, en especial la Llei d'Ordenació del Transport Terrestre de 30 de juliol de 1987 i modificacions posteriors el Reglament sobre seguretat en la circulació a la Xarxa El Reglament de Senyals de Renfe, edició 1954.

Així mateix el Contractista i el seu personal estan obligats a observar i complir rigorosament, en tot allò que els fos d'aplicació, les normes i mesures que resultin de les Instruccions Generals d'ADIF que estiguin vigents al temps de l'execució de la instal·lació. En conseqüència el Contractista no podrà al·legar desconeixement de les referides Instruccions Generals d'ADIF ni, en base a això, quedar exempt de l'obligació del seu compliment.

Article I.3.40.- Compatibilitat de les obres amb l'explotació ferroviària

Es fixaran pel Tècnic Responsable d'ADIF els condicionants, a efectes de regular els diferents treballs amb interferència en l'explotació ferroviària.

Els esmentats condicionants seran en tot moment vinculants per al Contractista, i en especial pel que fa als programes de treball, que ineludiblement hauran de contemplar aquestes circumstàncies.

Abans de l'inici de l'Obra es presentarà un Programa de Necessitats d'Agents que quantificarà el nombre de pilots de via, electrificació, senyalització i comunicacions per al compliment de la normativa vigent pel que fa a

Seguretat en la Circulació i d'acord amb el Pla d'Obra que regirà tot el procés d'execució.

Aquests agents podran ser personal del Contractista, amb l'homologació preceptiva o agents de l'ADIF. En aquest cas, la totalitat de les despeses fixes i fluctuants produïdes hauran de ser abonades pel Contractista, efectuant-se els pagaments corresponents amb caràcter mensual.

Així mateix, el Programa de Necessitats d'Agents haurà d'incloure el personal de rodalies, circulació i tracció necessaris per al desenvolupament de situacions provisionals en cas que fos necessari, i hauran de ser igualment abonats amb periodicitat mensual.

El personal de Contracta per a la conducció de maquinària de via, vagonetes, trens de treball, etc., haurà de comptar amb l'aprovació reglamentària de l'ADIF igual que el material mòbil que, eventualment, discorri per via en servei o en règim de bloqueig.

ARTICLE II.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

II.1.- Generalitats

Les obres que es volen executar consisteixen en la construcció d'un pas inferior per a vianants, a la dreta de l'eix del carrer Rin, per millorar la connectivitat entre ambdós costats de la via.

Dins d'aquesta actuació s'inclou:

- La construcció del pas inferior de vianants pròpiament dita
- Els accessos a ambdós costats, amb la conseqüent obra d'urbanització per compatibilitzar els espais existents amb els nous accessos.
- El drenatge del pas inferior.
- La il·luminació del pas inferior.
- Desviament de serveis afectats.
- Reposició del tancament de la via.

Totes aquestes actuacions es troben reflectides en el Document núm. 2: Plànols d'aquest projecte.

Les obres a realitzar són les que a continuació s'especifiquen:

II.2.- Estructura

L'estructura del pas inferior, en el seu creuament sota la via, tindrà unes dimensions de 4,00 m en horitzontal i 3,00 m en vertical. El motiu de fer el calaix de 3,00 m d'alçada interior és reduir l'espessor de balast per sobre l'estructura per complir els requeriments establerts per ADIF. El mètode constructiu consistirà en un calaix empès, el qual serà construït el més a prop possible del costat del carrer Lluís Companys de la seva ubicació definitiva. Les dimensions exteriors d'aquest calaix seran de 4,80 en horitzontal i 3,85 en vertical.

Les dimensions interiors es veuran reduïdes per la col·locació del sistema de drenatge i la il·luminació interior, sent, com a mínim, de 2,20 m lliures en el seu punt més baix.

La part superior d'aquest calaix es trobarà a la cota -1,35 m i la inferior a la cota 2,50 m.

Des del punt de vista geotècnic tenim un nivell freàtic situat a al cota -0,50 m, així com dos tipus de terreny: un format per sobres i llims amb graves poc compactes predominant a la zona del costat muntanya i un altre format per graves amb sorres i llims molt compacte, sobre el qual recolzarà l'estructura a ambdós costats de la via.

A més a més, durant la construcció del calaix, s'han de tenir en compte les condicions de contorn, com són el calaix de pluvials que baixa tot el carrer Rin, al qual li arriben 3 tubs de 110 pels dos costats del carrer Lluís Companys i la proximitat d'edificacions al costat dret.

Per tot això serà necessari construir amb un sistema que ens permeti garantir l'estabilitat de la via i resta d'estructures properes durant la fase de construcció, així com poder treballar en sec, reduint les filtracions al màxim. Per aquest motiu es treballarà amb un sistema de palplanxat, realitzant un esgotament del nivell freàtic dins del recinte format per aquest sistema sempre que sigui necessari.

Pel que fa al calaix de pluvials, s'haurà d'enderrocar parcialment per permetre l'execució del pas inferior i dels murs de les rampes.

L'estructura dels accessos estarà formada per murs amb una alçada màxima aproximada de 5,00 m. Aquests murs es prolonguen per sobre la cota de terreny ja que faran, també, la funció de barana als costats on aquests murs tinguin contacte amb el trànsit rodat i de suport de barana metàl·lica als costats de zones d'ús exclusiu de vianants. Aquests murs tindran un espessor de 40 cm, exceptuant el fossar de bombes, on el mur tindrà un espessor de 50 cm a la seva paret externa.

II.3.- Rampes i Escales

Els accessos al pas inferior es realitzaran mitjançant escales i rampes, adaptades seguint l'"Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats". D'acord amb aquesta ordre, les rampes i escales tindran una amplada mínima de 2,00 m, corresponents a una amplada de circulació de 1,80 m i 10 cm a cada costat per a la col·locació de baranes.

Les rampes tindran una longitud màxima de 9,00 m i una pendent del 8%, entre les que s'intercalaran replans de 1,50 m.

Els esglaons de les escales tindran una petjada de 30 cm i una contrapetja de 16 cm.

Aquestes rampes i escales es col·locaran amb un paviment de formigó rugós amb un gruix mínim als seus laterals de 7 cm sobre el formigó estructural. Aquesta dimensió de 7 cm és per permetre la construcció d'una canaleta de 7 cm de profunditat i 7 cm d'amplada en tota la seva longitud, de manera que es puguin drenar les aigües pluvials.

II.4.- Drenatge P.I.

Les canaletes mencionades a l'apartat anterior es col·locaran al costat dels murs, a les quals es dirigiran les aigües, per la qual cosa es dotarà a les rampes d'una pendent transversal d'un 1%. En el cas de les escales es procedirà de la mateixa manera. Pel que fa al creuament d'aquestes canaletes, es col·locarà al peu de les escales una canal amb reixeta de formigó polímer de 8 cm de fondària i 20 cm d'amplada de dimensions interiors.

Al pas inferior, que es dotarà d'una pendent interior del 0,5% en sentit longitudinal i un 1% en sentit transversal, es col·locaran dues canals de formigó polímer en tota la seva longitud, així com en sentit perpendicular al seu inici del costat mar i a l'alçada del fossar de bombes.

Des d'aquest fossar es bombejaran les aigües cap la reixa de captació d'aigua del carrer Baixador, la qual connecta amb un pas sota vies que connecta amb els tubs que transcorren paral·lels al carrer Lluís Companys.

II.5.- Il·luminació

Es preveu una il·luminació suficient en tots els trams. Al pas inferior s'hi disposaran lluminàries led al sostre. A les rampes i escales es disposaran làmpades antivandàliques encastades als murs del formigó.

Les lluminàries incorporaran del pas inferior incorporaran una llum d'emergència.

II.6.- Instal·lació elèctrica

S'ha previst la col·locació d'un armari de control tant per la instal·lació d'il·luminació com per a la maniobra de bombes de drenatge.

L'alimentació d'aquest quadre es realitzarà des de la xarxa municipal.

II.7.- Pavimentació viari públic i connexions

A la zona exterior dels accessos, és a dir, a la zona de connexió amb el sistema viari existent, l'actuació és diferent segons el costat en el que ens trobem.

Pel que fa al costat del carrer Lluís Companys, la rampa d'accés es construeix seguint la direcció del carrer Rin, ocupant l'espai destinat a places d'aparcament existents i una petita part de la vorera. L'accés a aquesta rampa es realitzarà des de la vorera. Les escales d'accés d'aquest costat es situen al carrer Lluís Companys, ocupant també l'espai d'aparcament i de vorera. En aquest cas, es farà una plataforma de panot que permeti connectar amb la vorera existent d'aquest carrer.

A la sortida del carrer Baixador, degut a que el carrer pel seu marge esquerre té una pendent molt pronunciada (de l'entorn d'un 6%), la rampa de sortida es fa de forma paral·lela al mur de d'ADIF en sentit cap a l'estació. Actualment, l'espai ocupat per aquesta rampa és d'aparcament i no hi ha vorera, pel que a la sortida d'aquesta es realitzarà una plataforma de panot i un pas de vianants que connecti amb la vorera de l'altre costat del carrer.

Pel que fa a les escales, aquestes seran en forma d'U. L'espai entre l'accés a les escales i el mur de la rampa es pavimentarà amb panot, fins a connectar amb la vorera existent del carrer Baixador en contacte amb el mur d'ADIF.

II.8.- Drenatge exterior

El projecte no varia les pendents existents, però la implantació de la rampa del carrer Rin fa necessari desplaçar 4 embornals. Per mantenir el sistema de drenatge de la mateixa manera que funciona actualment, els embornals a desplaçar es dupliquen, ubicant-se a ambdós costats dels murs de la rampa, ja que les pendents d'ambdues voreres i calçada baixen cap a la rigola del costat dret, lloc on s'ubicarà la rampa d'accés.

II.9.- Senyalització vertical i horitzontal

Està prevista la col·locació de senyals d'avís de l'existència de passos de vianants. Pel que fa a la senyalització horitzontal, es pintaran els passos de vianants nous i es repintarà l'existent allà on calgui.

II.10.- Tancament de la via

Per a la realització de les obres serà necessària la demolició de part del tancament existent, aprofitant-se les parts metàl·liques per a la seva reposició quan finalitzin les obres.

II.11.- Serveis Afectats

D'acord amb les informacions recollides s'afecten xarxes de serveis no ferroviaris tals com aigua, gas, electricitat (BT i MT) i fibra òptica, a més a més de la xarxa d'enllumenat públic.

La proposta de reposició d'aquests serveis es troba al Document 2. Plànols i a l'annex 5 de la memòria.

Pel que fa a serveis ferroviaris, hi ha interferència amb cablejat de fibra òptica a ambdós costats de la via. En aquest cas, els serveis s'estintolaran durant les obres d'execució del pas inferior.

La proposta de reposició d'aquests serveis es troba al Document 2. Plànols i a l'annex 5 de la memòria.

II.12.- Vies

Donat a que el procés de construcció del pas inferior sota vies consisteix en un calaix empès, no serà necessari tallar les vies.

Per a poder executar la translació del pas inferior sota les vies serà necessari estintolar-les. Si que serà necessari, però, limitar la velocitat de pas sobre les obres a 30 km/h.

El detall del procés d'estintolament es troba descrit amb detall al document 02. Plànols i a l'annex 06. Estructures.

II.13.- Línia Aèria de Contacte

Degut al sistema constructiu del pas inferior no es preveuen afectacions a la catenària.

ARTICLE III. UNITATS D'OBRA

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B02 - EXPLOSIUS

B021 - EXPLOSIUS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0211000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Explosiu elaborat a base de nitroglicerina i nitrat amònic, absorbits en un producte plàstic com la nitrocel·lulosa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transportable i s'ha de poder utilitzar de manera segura, sense risc per a les persones que el manipulin.
Ha d'estar catalogat i homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.
Ha de portar un certificat d'aprovació d'ús, amb la garantia que ha superat els assaigs de fricció, de penetració i d'impacte.
Els cartutxs han de ser resistents a l'acció de l'aigua i de la humitat.
La metxa ha d'estar formada per un nucli de pòlvora negra embolicada amb diverses capes de fil i materials aïllants.
El temps de combustió de la metxa ha d'estar degudament controlat.
El detonador ha d'estar format per una càpsula d'alumini amb materials explosius a l'interior.
L'explosiu i la metxa han d'estar oficialment homologats i catalogats per la Direcció General de Mines.
Pes específic de l'explosiu: 14 kN/m3
Velocitat de detonació: 5000 m/s
Temps de combustió de la metxa: 2 min/m
Toleràncies:
- Temps de combustió de la metxa: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. El personal per a la manipulació, transport i custòdia ha d'estar degudament qualificat i autoritzat.
Sense que es produeixin cops o condicions que posin en perill la seguretat del transport.
L'explosiu s'ha de subministrar separat dels altres elements.
Els envasos i embalatges han de ser de materials inerts o apropiats a la naturalesa del seu contingut. Han d'estar homologats per l'Administració competent i han de portar els corresponents senyals de perillositat així com etiquetes identificatives del seu contingut. Els senyals i etiquetes han de complir les característiques especificades en la ITC15 i en el capítol I del Títol IV del Reglament d'explosius vigent.
Emmagatzematge: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. En llocs expressament habilitats a l'efecte secs i que no estiguin sotmesos a temperatures altes. La metxa no ha d'estar en contacte amb olis, petrolis o benzines.
No es poden emmagatzemar en comú matèries incompatibles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.
Aquest criteri inclou el subministrament dels elements auxiliars que calguin.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
Orden PRE/2035/2012, de 24 de septiembre, por la que se modifica la Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
Real Decreto 74/1992, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancias Peligrosas por Carretera (TPC).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En l'interior dels envasos hi haurà instruccions referents a la seguritat de la manipulació, emmagatzematge, ús i eliminació, amb indicació, en el seu cas, de tots els dispositius i accessoris necessaris per a un funcionament fiable i segur. Les instruccions de seguritat han d'incloure les dades especificades en l'article 140 del REAL DECRETO 230/1998.
Els elements han d'estar marcats segons el que s'especifica en la ITC2 vigent del reglament d'explosius.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010,B0310020,B0312010,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport.
Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10,B0332Q10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec.
Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
    - T00 a T1: > 40
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
    - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
    - T00 a T1: > 35
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
    - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
    - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
    - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización,

balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
    - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
    - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
    - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
    - Referència a la norma EN 13242.
    - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
    - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
    - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
    - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
    - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
    - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
    - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
    - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
    - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de

complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08

- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.
S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra

representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc.
Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100,B055JJR0,B0552460.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn-cia(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90

		Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV	>=50 Classe 1	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
     - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
     - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
     - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
     - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
     - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
     - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
     - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
     - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
     - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
     - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
     - Quantitat de 30 t.

- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064E26B,B064300C,B064300B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-

08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065E81B,B065E76C,B065E60B,B065ED0B,B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2C,B06NN14C,B06NN12A,B06NPF2P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos

valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710180,B0710150.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment,

l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un

recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa.
Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D629A0,B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71120,B0D75000,B0D71130.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81680.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DBT600,B0DBT300.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F1F2A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B3H - PALPLANXES

B3H2 - PALPLANXES RECUPERABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3H28620.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil laminat d'acer al carboni sense aliatge especial, de 365 mm fins a 500 mm d'amplària útil i de 5 mm fins a 25 mm de gruix, per formar pantalles d'impermeabilització o resistens amb el propi terreny, de caràcter provisional o definitiu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Ha de ser soldable mitjançant soldadura elèctrica.
S'han de tallar mitjançant serra o bufador.
Resistència a la tracció: >= 350 N/mm2
Fletxa màxima: <= 1/200 L
Toleràncies:
- Llargària: + 20 cm, - 5 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha de portar gravat en relleu la marca comercial i el tipus d'acer. Ha d'anar acompanyat del certificat de garantia del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de perfil subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com

aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
    - Densitat aparent.
    - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
    - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
    - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
    - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C75300.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2P05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J50090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)

Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.
Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 - REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA700.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
    - Dimensions de la secció transversal
    - Gruix
    - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
    - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
    - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
    - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
    - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
    - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament. Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Resistència a flexió, valor declarat
    - Reacció al foc, Classe
    - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B89Z - PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZQ000,B89ZB000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una

capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		

¦Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) ¦ Bé ¦ Ha de complir ¦
+---+
- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96118G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm

- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
        - Resistència a flexió
        - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9811GAF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre

la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm
    - Classe 2 (marcat K):
        - Llargària <= 850 mm: 3 mm
        - Llargària > 850 mm: 6 mm
    - Classe 3 (marcat L):

- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1P100,B9F16200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema

d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma:
- EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els

valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAFA110L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir

una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
- Amplària
- Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAFA - PORTES DE PERFILS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAFA110L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies

significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
    - Amplària
    - Llargària
    - Escairat del tall dels extrems
    - Rectitud d'arestes
    - Torsió del perfil
    - Secció corbada
    - Planor
    - Angles
    - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la

presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB151AA0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-níquel o crom-manganès-níquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.

Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA15100,BBA1M200,BBA1M100,BBA1X100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ5610,BBMZ2610.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment

indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z9CC0,BD5ZXADK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JJ300.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365
Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres
Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3

280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1C400.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible

les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1C05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1C05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG14 - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14X702.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1P - CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PXA40.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable

- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

	Línia trifàsica										
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23EA10,BG23E810,BG23E710,BG23E510.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG315180,BG315170,BG315650,BG315340,BG315330,BG315320.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible,

construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus

(*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) -
Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS ICP-M

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4114JK,BG415FJK,BG41XMJD,BG41XM9B,BG41XN9B,BG41XM99,BG41XN99,BG414D97.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4252JH,BG42529H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 - TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG45D140.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5

22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies: - Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6
		- 1,0
22 x 58	-	+ 0,1
		- 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la

partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4R - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4R4J70.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir
Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG51 - COMPTADOR D'ENERGIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG51UD01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG625G86.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

BGC1 - GRUP ELECTRÒGEN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC13010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grup electrògen de fins a 1850 KVA, per a 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel fix i sistema de funcionament manual o automàtic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que ha d'incorporar:
- Un regulador automàtic de velocitat
- Un dipòsit de combustible
- Filtres d'aire, d'oli i de combustible
- Un alternador amb regulador automàtic de tensió
- Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica

El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per

a instal·lació fixa.
També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega de bateria i comandaments d'engegada.
Freqüència: 50 Hz
Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta
Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X
Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.
Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.
Toleràncies:
- Variació de tensió admissible: ± 2,5% a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:
- Esquema i plànols de muntatge
- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Demanar al fabricant la documentació tècnica dels equips i verificar l'adequació de les seves característiques al Projecte.
- Demanar del fabricant els protocols de proves previst per a la recepció dels equips
- Supervisió a fàbrica dels assaigs previstos, quan les característiques dels equips ho aconsellin segons criteri de DF.
- Control de la documentació Tècnica subministrada
- Control de transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Control d'identificació final i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà la documentació de tots els equips.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan l'incompliment afecti a la fiabilitat o seguretat dels equips, o a la seguretat de les altres instal·lacions, el fabricant haurà de fer les correccions que corresponguin, si no és possible es refusaran els equips o elements que correspongui.
En cas de discrepàncies amb el projecte, que no afecten a la fiabilitat o seguretat dels equips, instal·lacions o persones, es procedirà segons criteri de DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGG - TRANSFORMADORS

BGG5 - TRANSFORMADOR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGG5X000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Transformador de seguretat de relació de transformació 230/24 V i per a una potència de fins a 63 VA.
Trafo de separació de circuits de molt baixa tensió de seguretat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un primari i un secundari per permetre la separació d'ambdós circuits. El conjunt ha d'estar allotjat dintre d'una carcassa aïllant per a muntar a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de la fase i el neutre.
Excepte els borns, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Ha d'estar protegit contra xocs elèctrics, curt circuits, sobrecàrregues, penetració de l'aigua i la humitat.
Tensió nominal primari: 230 V
Tensió nominal secundari: 24 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència mecànica (UNE_EN 60898): Ha de complir
Capacitat dels borns: 6 mm2
Tensió secundària en buit: <= 50 v (c.a.)
Tensió secundària assignada: <= 50 v (c.a.)
Diferència entre tensió secundària en buit i potència nominal assignada:

Potència (P) en VA	Diferència
<= 10	100%
10 < P <= 25	50%
25 < P <= 63	20%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El transformador ha de portar una placa on, de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents (UNE_EN 60742):
- Identificació del fabricant i marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal del primari i del secundari i naturalesa de la corrent
- Potència en VA
- Freqüència
- Factor potència
- Codi IP
- Temperatura ambient assignada

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60742:1996 Transformadores de separación de circuitos y transformadores de seguridad. Requisitos.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1N000,BGW14000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW23000,BGW21000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW48000,BGW42000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC1000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a grups electrògens i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un grup electrogen.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ115FQ1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ213110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQB - JARDINERES I EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA

BQBA - MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQBA0255.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Protector d'arbres format per dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Platines verticals d'acer pintat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La unió entre tutor i arbre ha d'estar formada per un material flexible i no abrassiu.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops o altres defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Dimensions de l'element acabat: ± 5 mm
PLANXA DESPLEGADA:
Cada element ha d'estar format per planxa desplegada, soldada a un bastiment perimetral de reforç i amb una L soldada a la platina inferior per a unir el protector amb l'escocell.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Planxa desplegada: 42 x 13 x 2 mm
Gruix de la planxa desplegada: 1,5 mm
Platina-anella superior i inferior: 40 x 2 mm
Platines laterals: 20 x 37 x 1,5 mm
Angular de l'anella inferior: 50 x 35 x 2 mm
Protecció de galvanització del conjunt: >= 225 g/m2
PLATINES VERTICALS:
Cada element ha d'estar format per platines verticals fixades per soldadura a quatre semicèrcols de la mateixa platina, amb forats als extrems per a la col·locació dels cargols.
Les platines verticals han de ser d'alçàries diferents, col·locades alternativament, les més llargues són per anar clavades al terra. La diferència de llargària ha de ser >= 20 cm.
L'acabat del conjunt ha de ser pintat amb dues mans de mini i dues d'esmalt brillant.
Platines verticals i d'anelles: 20 x 3 mm
Llargària de les platines verticals curtes: >= 170 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M021,D060M0B2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0714821.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.

Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte.
El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
    - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
    - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
    - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
    - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
    - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
    - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
    - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
    - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi

fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

4 - Tipus 4

4GD1 - Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4GD11421.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny. Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accesibles.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de

posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

_____

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DFA16,E32DFA06.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-

			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de

l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

E45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45CA9H4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD

470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D2 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D2FA03,E4D2FA13.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els

perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4 - ESTRUCTURES

E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

E4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4F2BD75.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les

parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N50,E5Z15A2B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898D470.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons

les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAFAX10L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB12 - BARANA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB12XJAM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB14 - PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB14X001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte

directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG1P - Familia G1P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PXA40.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG23 - Familia G23

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23EA15.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2K - Familia G2K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2K1T01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torretes portamecanismes de material plàstic, equipades, muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.
Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.
Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.
No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dóna servei.
Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MECANISMES ELÈCTRICS
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG31 - Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG315186,EG315176,EG315656,EG315346,EG315336,EG315326.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG41 - Familia G41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4114JK,EG415FJK,EG41XMJD,EG41XM9B,EG41XN9B,EG41XM99,EG41XN99,EG414D97,EG41XN8B,EG41XN7B,EG41XN6B.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4R - Familia G4R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4R4J70.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4Z - Familia G4Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4ZX010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per aparells de protecció elèctrica.
S'ha considerat el tipus de material auxiliar següent:
- Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'unitat d'obra
- Col·locació de la bobina a l'allotjament de l'interruptor
- Connexió de la bobina al relè diferencial
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG51 - Familia G51

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG51UD01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG62 - Familia G62

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG625G86.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHV2 - Familia HV2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV24000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.

La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F216 - ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2168731.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set

vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194U22.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament

pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228510F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32B300Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

F981 - GUALS DE PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981AGAF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

F9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z43110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1C455.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG14 - Familia G14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG14X702.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG42 - Familia G42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG4252JH,FG42529H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FGC1 - Familia GC1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGC13011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i posada en marxa
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.
El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant.
Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.
Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.
Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.
La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduida cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.
La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.
La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.
La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.
La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.
Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.
El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.
El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.
Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.
El grup electrògen ha de quedar anivellat.
Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
Fins a 60	500x300x380
De 60 a 200	570x300x380
De 200 a 600	600x350x400
De 600 a 900	650x400x500
De 900 a 1850	830x400x500

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrògen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.
Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
De fins a 60	65x65
De 60 a 200	75x85
De 200 a 600	125x115
De 600 a 900	130x140
De 900 a 1850	200x190

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació prèvia a la instal·lació dels equips, l'adequació del local i la correcta execució de les bancades i els ancoratges.
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra, anivellació, col·locació de silent-blocs i generador.
- Verificar la correcta execució dels Quadres
- Verificar l'execució de la instal·lació de potència i commutació.
- Verificar l'autonomia de l'equip o instal·lació segons paràmetres de projecte.
- Verificar les instal·lacions de conductes de combustible, silenciador, sortida de fums i circuit de refrigeració exterior, si existeix.
- Fer proves de servei, comprovant: - Funcionament del conjunt amb maniobres manuals, arrancada i aturada del motor - Acoplament de grups (casos de més d'1 grup en paral·lel) - Connexió automàtica a la xarxa, provocant un defecte total de la tensió de xarxa. Es mesurarà el temps de connexió que ha d'estar d'acord amb l'especificat en el projecte - Funcionament en càrrega, comprovant la tensió, corrent i potència subministrada, així com les temperatures de motor i refrigeració. Es realitzarà aquest assaig com a mínim fins que les temperatures s'hagin estabilitzat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Medició del nivell sonor en la sala i zones contigües a la mateixa.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves de servei.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es procedirà a la correcció dels defectes d'instal·lació que es troben.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

FQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ115FQ2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G - TIPOLOGIA G

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2131323.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2144301.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos

del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GBC0,G2194XB1,G2194JC5,G2191305,G2193A06,G219GFC0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21B1301,G21B4001,G21BX001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R1160,G21R4090.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G38 - RIOSTRES I BASAMENTS

G38D - ENCOFRAT PER A RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G38D2001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa,

càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3C - LLOSES

G3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3C516H4,G3C515H4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3C - LLOSES

G3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3CB3100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3H - PALPLANXES

G3H2 - CLAVAMENT I EXTRACCIÓ INDIVIDUAL DE PALPLANXES RECUPERABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3H28624,G3H28623.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pantalla d'impermeabilització o de suport de terres, de caràcter provisional o definitiu, mitjançant palplanxes clavades en el terreny degudament enllaçades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència
- Col·locació i fixació en el terreny de les guies de fusta
- Col·locació i clavament de les palplanxes
- Tallament dels caps de les palplanxes, si cal
- Extracció de les palplanxes si són recuperables
CONDICIONS GENERALS:
No han de tenir deformacions produïdes en el procés de clavament.
Les palplanxes han d'estar clavades a la fondària determinada en la DT o la indicada per la DF.
Han de quedar ben alineades segons el perfil definit en la DT.
Han de quedar ben unides entre elles mitjançant soldadura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El clavament s'ha de fer mitjançant una maça de golpeig, lenta o ràpida i de simple o de doble efecte. També es podrà realitzar amb aparells vibradors adequats.
Els caps de les palplanxes clavades mitjançant percussió han d'estar protegits amb sombrerets metàl·lics, per evitar la seva deformació pels cops.
La maça ha d'estar guiada en tot el seu recorregut amb qualsevol dispositiu aprovat per la DF.
Han de clavar-se d'una en una o en parelles prèviament enllaçades.
S'han de disposar guies formades amb una doble fila de taulons, ben fixats i apuntalats en el terreny.
La distància entre les seves cares interiors ha de ser superior al gruix de la paret formada amb les palplanxes en més de 2 cm.
La unió entre les peces s'ha de fer amb soldadura.
Si és necessari tallar els caps de les palplanxes, cal fer-ho mitjançant serra o bufador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
S'inclou els treballs de soldadura per formar les unions entre les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3H - PALPLANXES

G3HZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PALPLANXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3HZ1100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per al clavament de palplanxes.
CONDICIONS GENERALS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar el clavament de les palplanxes, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
No s'han de produir danys a la maquinària.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

G3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z112P1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

G45C - FORMIGONAT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45C1FG3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DC1D00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del

formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no

afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DF - ENCOFRATS PER A ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DF2115,G4DF2105.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres

dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un

desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G781 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7811100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G782 - PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS HORITZONTALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7821110.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

G7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7C75301.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
- Plaques de polietilè expandit

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G96 - VORADES

G961 - VORADES RECTES DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G961A8GA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G97 - RIGOLES

G971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9715G11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura
BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G97 - RIGOLES

G974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G97433EA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trànsit rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9E - PAVIMENTS DE PANOT

G9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9E1320N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

G9F1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9F1P111,G9F16221.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que

comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

G9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9GA5U74,G9GA5U44.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:
- Superfície màxima = 3500 m2
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució <= 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.
Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips

- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

G9J1 - REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J12E00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %

- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA15515,GBA31515,GBA1X515,GBA3X515,GBA27515,GBA2X515.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB1X111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0). Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZA001,GBBZ3010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5JB258.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5Z9CC4,GD5ZXADK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD7J - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7JJ325.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.
S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

GG23 - Familia G23

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG23E815,GG23E715,GG23E515.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

GQ - EQUIPAMENTS

GQ2 - PAPERERES

GQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GQ213112.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GQ - EQUIPAMENTS

GQB - EQUIPAMENTS PER A JARDINERIA

GQBA - PROTECCIONS D'ARBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GQBA2120.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Protecció d'arbres amb dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els materials següents:
- Platines verticals d'acer pintat
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces de protecció
- Unió de les peces
- Fixació del protector

CONDICIONS GENERALS:
El tutor ha de quedar vertical, el més centrat possible amb el tronc de l'arbre, evitant el contacte amb aquest.
La unió entre tutor i arbre ha de ser flexible i no abrasiva.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 20 mm
- Ressalt entre els dos elements del protector: + 1,5 mm

PLANXA DESPLEGADA:
Ha d'estar fixat per l'angular inferior a la tapa de l'escocell mitjançant cargols i femelles.
El diàmetre exterior de les platines de fixació del protector ha de ser superior al diàmetre de la tapa de l'escocell.
Diàmetre protector respecte la tapa de l'escocell: >= 0,5 cm

PLATINES VERTICALS:
Ha d'anar clavat al terra de l'escocell.
Llargària de fixació al terra: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de fixació al terra: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tutor s'ha de col·locar en el moment de la plantació, tenint cura de no trencar les arrels, ni desfer el pa de terra.
No s'ha de fer mal a l'arbre ni produir deformacions al tutor durant el procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - TIPOLOGIA K

KG21 - Familia G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21271H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG38 - Familia G38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG380902.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KGD1 - Familia GD1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGD1222E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser,

com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KGDZ - Familia GDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGDZ1102.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de

posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

Barcelona, gener de 2025

L'Enginyer autor del projecte

Sergi Solera Armengol

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 01 DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GQBA2120 u Protecció d'arbres, de 44 cm de diàmetre i 170 cm d'alçària, d'acer pintat amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm i cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Rin							
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 G21R1160 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3			83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
4			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Lluís Companys							
6			8,500	2,000			17,000	C#*D#*E#*F#
7			13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Rin							
9			50,500				50,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

4 G2194XB1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3			455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys							
5			46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
6			26,100				26,100	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Rin							
8			119,500				119,500	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

TOTAL AMIDAMENT **646,600**

5 F2194U22 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			153,200				153,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,200**

6 G2194JC5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

7 G21B1301 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 G2191305 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			16,200				16,200	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,700**

9 G2193A06 m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			54,500				54,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,500**

10 G21R4090 u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 F21Q1121 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 G21B4001 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin - Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3	Prohibició estacionar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Direcció prohibida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Parquímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fi zona 30		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Stop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Placa carrer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
11	Direcció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 G21DXG03 u Demolició d'embornal, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys							
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 G2144301 m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
3	Muret ADIF		7,000	0,900	0,300		1,890	C#*D#*E#*F#
4			7,000	0,500	0,500		1,750	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Rin							
6	Calaix pluvials							
7			65,000		0,500		32,500	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **36,140**

15 F21DXG03 m Demolició de reixa de drenatge, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin / Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 F2168731 m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
3	Mur ADIF							
4			8,000	0,700			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

17 G2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
3	Muret ADIF							
4			7,000	0,500	0,500		1,750	C#*D#*E#*F#
5			8,000	0,500	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,750**

18 G21BX001 m Desmuntatge de tancament metàl·lic, amb mitjans mecànics, càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin - Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 01 DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2616M04	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 300 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Pas inferior							C#*D#*E#*F#
3			44,400	1,500	4,800	120,000	38.361,600	C#*D#*E#*F#
4	Accessos							
5	Rampa C Rin		19,500	0,730	4,100	120,000	7.003,620	C#*D#*E#*F#
6	Rampa C Baixador		19,500	0,730	4,100	120,000	7.003,620	C#*D#*E#*F#
7	Escala C Lluís Companys		1,500	1,550	2,800	120,000	781,200	C#*D#*E#*F#
8	Escala C Baixador		2,900	3,450	5,200	120,000	6.243,120	C#*D#*E#*F#
9			6,400	1,450	5,200	120,000	5.790,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65.183,880**

2 G2223342 m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 2 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 30 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Rampa							
4			23,400	0,500			11,700	C#*D#*E#*F#
5	Pas inferior							
6			50,100	0,500			25,050	C#*D#*E#*F#
7	Escales							
8			31,200	0,500			15,600	C#*D#*E#*F#
9	Fossar							
10			12,500	0,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,600**

3 G222XQ21 m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Rampa							
4			150,000	4,100			615,000	C#*D#*E#*F#
5	Escales							
6			36,500	5,200			189,800	C#*D#*E#*F#
7	Pas inferior in situ							
8			41,900	4,400			184,360	C#*D#*E#*F#
9	Calaix empès							
10			12,000	0,500	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.013,160**

4 G2224S21 m3 Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys						0,000	
3	Llosa lliscament						0,000	
4			1,400	5,300			7,420	C#*D#*E#*F#
5			6,200	0,200	19,600		24,304	C#*D#*E#*F#
6							0,000	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,724**

5 G2223Q21 m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3	Pas inferior in situ							C#*D#*E#*F#
4			81,400	4,800			390,720	C#*D#*E#*F#
5	Rampa							
6			95,800	4,800			459,840	C#*D#*E#*F#
7	Escala							
8			17,100	2,800			47,880	C#*D#*E#*F#
9	Calaix empès							
10			12,000	0,500	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **922,440**

6 G3H28624 m2 Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de graves

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PALPLANXAT FASE 1							C#*D#*E#*F#
3	Costat mar							
4	Calaix empès + tram forjat calaix in situ							
5	Frontal - davant via		5,240	8,000			41,920	C#*D#*E#*F#
6	Laterals - Calaix empès		21,740	8,000	2,000		347,840	C#*D#*E#*F#
7	Posterior - costat mar		4,120	8,000			32,960	C#*D#*E#*F#
8	Laterals - in situ		2,260	8,000			18,080	C#*D#*E#*F#
9			2,820	8,000			22,560	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	PALPLANXAT FASE 2							
12	Rampa costat mar							
13	Tram 1		10,500	8,000	2,000		168,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 2		10,500	6,000	2,000		126,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 3		10,500	6,000	2,000		126,000	C#*D#*E#*F#
17	Escala carrer Lluís Companys		8,500	8,000			68,000	C#*D#*E#*F#
18			6,600	8,000			52,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.004,160**

7 G3H28623 m2 Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de sorres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PALPLANXAT FASE 3							C#*D#*E#*F#
3	Costat muntanya - Carrer Baixador							
4	Escales + fossar bombes							
5			8,400	8,000	2,000		134,400	C#*D#*E#*F#
6			7,400	8,000			59,200	C#*D#*E#*F#
7	Calaix in situ							
8	Lateral		8,700	8,000			69,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Lateral	4,500	8,000		36,000	C#*D#*E#*F#
10	Fons	5,300	8,000		42,400	C#*D#*E#*F#
11	Rampa					C#*D#*E#*F#
12	Tram 1	10,500	8,000	2,000	168,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram 2	10,500	8,000	2,000	168,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram 3	10,500	6,000	2,000	126,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram 4	10,500	6,000	2,000	126,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 5	10,500	4,000		42,000	C#*D#*E#*F#
17	Tram 6	3,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **983,600**

8 G3HZ1100 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor, per a clavament i extracció de palplanxes recuperables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Fase 1 (zona calaix empès i auxiliar)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fase 2 (costat mar - C Rin)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fase 3 (costat muntanya - C Baixador)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Retirada palplanxes Fase 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 G2225232 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Rasa canonada bombament							C#*D#*E#*F#
3			75,500	0,600	1,000		45,300	C#*D#*E#*F#
4			35,500	0,100	1,000		3,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,850**

10 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Rasa canonada bombament							C#*D#*E#*F#
3			75,500	0,600	1,000		45,300	C#*D#*E#*F#
4			35,500	0,100	1,000		3,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,850**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 01 ACCESSOS
Titol 4 01 RAMPES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3C516H4 m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Llosa							
4	Tram 1		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
7	Tram 4		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
9	Tram 6		3,000	4,100	0,300		3,690	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Rin							
12	Llosa							
13	Tram 1		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
14	Tram 2		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
15	Tram 3		10,500	4,100	0,300		12,915	C#*D#*E#*F#
16	Tram 4		8,590	4,100	0,300		10,566	C#*D#*E#*F#
17	Tram 5		3,000	4,100	0,300		3,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,266**

2 G32516H3 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Murs							
4	Via		128,900	0,400			51,560	C#*D#*E#*F#
5	Calçada		184,600	0,400			73,840	C#*D#*E#*F#
6	Inici soterrament		3,300	1,600	0,400		2,112	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
9	Murs							
10	Vorera		78,200	0,400			31,280	C#*D#*E#*F#
11	Calçada		121,600	0,400			48,640	C#*D#*E#*F#
12	Inici soterrament		3,300	1,000	0,400		1,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,752**

3 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Llosa							
4	Tram 1		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
7	Tram 4		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
9	Tram 6		3,000	4,100	0,100		1,230	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Rin							
12	Llosa							
13	Tram 1		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
14	Tram 2		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#
15	Tram 3		10,500	4,100	0,100		4,305	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

16	Tram 4	8,590	4,100	0,100		3,522	C#*D#*E#*F#
17	Tram 5	3,000	4,100	0,100		1,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,422

4 E4D2FA03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Inici soterrament							
4			3,300	1,600			5,280	C#*D#*E#*F#
5	Murs							
6	Via							
7	Exterior		75,200				75,200	C#*D#*E#*F#
9	Calçada							
10	Exterior		75,200				75,200	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Rin							
13	Inici soterrament		3,300	1,000			3,300	C#*D#*E#*F#
14	Murs							
15	Calçada							
16	Exterior		59,600				59,600	C#*D#*E#*F#
18	Vorera							
19	Exterior		59,600				59,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 278,180

5 E4D2FA13 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Mur							
4	Calçada							
5	Exterior		70,400				70,400	C#*D#*E#*F#
6	Interior		87,700				87,700	C#*D#*E#*F#
9	Mur							
10	Via							
11	Exterior		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
12	Interior		87,700				87,700	C#*D#*E#*F#
14	Carrer Rin							
15	Calçada							
16	Exterior		32,500				32,500	C#*D#*E#*F#
17	Interior		76,200				76,200	C#*D#*E#*F#
19	Vorera							
20	Exterior		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
21	Interior		43,700				43,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 417,300

6 E32DFA06 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

3	Murs						
4	Via						
5	Exterior	84,400				84,400	C#*D#*E#*F#
7	Calçada						
8	Exterior	84,400				84,400	C#*D#*E#*F#
10	Inici soterrament						
11		3,300	1,600			5,280	C#*D#*E#*F#
13	Murs						
14	Calçada						
15	Interior	40,900				40,900	C#*D#*E#*F#
16	Exterior	11,700				11,700	C#*D#*E#*F#
18	Vorera						
19	Interior	30,400				30,400	C#*D#*E#*F#
20	Exterior	1,200				1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 258,280

7 E32DFA16 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Murs							
4	Via							
5	Interior		91,300				91,300	C#*D#*E#*F#
6	Calçada							
7	Interior		91,300				91,300	C#*D#*E#*F#
8	Inici soterrament							
9			3,300	1,400			4,620	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Rin							
11	Murs							
12	Vorera							C#*D#*E#*F#
13	Interior		78,200				78,200	C#*D#*E#*F#
14	Calçada							
15	Interior		121,600				121,600	C#*D#*E#*F#
16	Exterior		48,200				48,200	C#*D#*E#*F#
17	Inici soterrament							
18			3,300	1,000			3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 438,520

8 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4			19,700				19,700	C#*D#*E#*F#
5			73,400				73,400	C#*D#*E#*F#
6			55,500				55,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 159,600

9 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
	2	Rampa carrer Rin							
	3	Murs		6.630,830				6.630,830	C#*D#*E#*F#
	5	Rampa carrer Baixador							
	6	Murs		13.013,580				13.013,580	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**19.644,410**	

10 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
2	Rampa carrer Rin							
3	Llosa fonamentació		5.535,240				5.535,240	C#*D#*E#*F#
5	Rampa carrer Baixador							
6	Llosa fonamentació		8.653,480				8.653,480	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14.188,720**	

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 01 ACCESSOS
Titol 4 02 ESCALES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G32516H3 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Fossar bombes							
4			2,000	2,000	0,500	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5			5,200	2,000	0,400		4,160	C#*D#*E#*F#
6			5,200	2,000	0,500		5,200	C#*D#*E#*F#
7	Murs escales							
8	Exteriors							
9			8,400	4,600	0,400		15,456	C#*D#*E#*F#
10			8,400	5,500	0,400		18,480	C#*D#*E#*F#
11			4,400	5,500	0,400		9,680	C#*D#*E#*F#
12	Separació interna							
13			17,400		0,400		6,960	C#*D#*E#*F#
15	Carrer Lluís Companys							
16	Murs							
17	Costat vorera		16,600		0,400		6,640	C#*D#*E#*F#
18	Costat calçada		25,000		0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
19	Inici soterrament		2,800	1,700	0,400		1,904	C#*D#*E#*F#
21	Mur contenció sobre pas inferior							
22			6,700		0,400		2,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**85,160**	

2 G3C516H4 m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3	Escales							
4	Tram 1		2,450	2,800	0,300		2,058	C#*D#*E#*F#
5	Replà 1		1,500	2,800	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
6	Tram 2		2,400	2,800	0,300		2,016	C#*D#*E#*F#
7	Replà 2		1,500	2,800	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
8	Tram 3		2,000	2,800	0,300		1,680	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Baixador							
11	Fossar bombes		5,200	2,000	0,450		4,680	C#*D#*E#*F#
12	Llosa accés fossar		5,200	6,400	0,450		14,976	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**27,930**	

3 G45C1FG3 m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Replà 1		2,000	1,500	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
4	Replà 2		4,400	2,000	0,300		2,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,540**	

4 E45CA9H4 m3 De lloses inclinades amb formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Tram 1		2,700	2,000	0,300		1,620	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		2,700	2,000	0,300		1,620	C#*D#*E#*F#
5	Tram 3		2,600	2,000	0,300		1,560	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,800**	

5 G9GA5U74 m3 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Llosa base esglaons + formació canaleta							
4	Tram 1		2,700	1,930	0,100		0,521	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		2,700	1,930	0,100		0,521	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		2,600	1,930	0,100		0,502	C#*D#*E#*F#
8	Esglaons							
9	Tram 1		7,000	1,930	0,024		0,324	C#*D#*E#*F#
10	Tram 2		8,000	1,930	0,024		0,371	C#*D#*E#*F#
11	Tram 3		8,000	1,930	0,024		0,371	C#*D#*E#*F#
13	Carrer Lluís Companys							
14	Llosa base esglaons + formació canaleta							

AMIDAMENTS

15	Tram 1	2,500	1,930	0,100	0,483	C#*D#*E#*F#
16	Tram 2	2,400	1,930	0,100	0,463	C#*D#*E#*F#
17	Tram 3	2,000	1,930	0,100	0,386	C#*D#*E#*F#
19	Esglaons					
20	Tram 1	6,000	1,930	0,024	0,278	C#*D#*E#*F#
21	Tram 2	6,000	1,930	0,024	0,278	C#*D#*E#*F#
22	Tram 3	6,000	1,930	0,024	0,278	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,776**

6 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3	Tram 1		2,450	2,800	0,100		0,686	C#*D#*E#*F#
4	Replà 1		1,500	2,800	0,100		0,420	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		2,400	2,800	0,100		0,672	C#*D#*E#*F#
6	Replà 2		1,500	2,800	0,100		0,420	C#*D#*E#*F#
7	Tram 3		2,000	2,800	0,100		0,560	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Baixador							
10	Fossar bombes		5,200	2,000	0,100		1,040	C#*D#*E#*F#
11	Llosa accés fossar		5,200	6,400	0,100		3,328	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,126**

7 E32DFA06 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Fossar bombes							C#*D#*E#*F#
4			2,900	2,000	4,000		23,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,400	2,000		17,600	C#*D#*E#*F#
6			1,600	4,400	2,000		14,080	C#*D#*E#*F#
7	Murs exteriors							
8			39,000		4,000		156,000	C#*D#*E#*F#
9			5,200	4,600	2,000		47,840	C#*D#*E#*F#
10	Mur contenció sobre pas inferior							
11			6,700				6,700	C#*D#*E#*F#
12			3,750	4,400			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,920**

8 E32DFA16 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Mur intermedi							
4			15,500	2,000			31,000	C#*D#*E#*F#
6	Mur sobre pas inferior							
7			3,600	4,400			15,840	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Lluís Companys							
9	Murs							

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

10	Vorera					
11	Interior	13,500			13,500	C#*D#*E#*F#
12	Exterior	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
14	Calçada					
15	Interior	18,900			18,900	C#*D#*E#*F#
16	Exterior	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,840**

9 E4D2FA13 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3	Inici soterrament							
4			1,700	2,000		2,000	6,800	C#*D#*E#*F#
5	Murs							
6	Calçada							
7	Interior		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
8	Exterior		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Vorera							C#*D#*E#*F#
11	Interior		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
12	Exterior		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,300**

10 E4D2FA03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3	Fossar bombes							C#*D#*E#*F#
4			2,900	2,000	4,000		23,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,400	2,000		17,600	C#*D#*E#*F#
6			1,600	4,400	2,000		14,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,880**

11 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3	Murs escala							
4			15,100				15,100	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Baixador							
6	Fossar bombes							C#*D#*E#*F#
7			5,200	2,400		2,000	24,960	C#*D#*E#*F#
8			2,400	2,400		2,000	11,520	C#*D#*E#*F#
9	Caixa escales							
10			8,400	4,400		2,000	73,920	C#*D#*E#*F#
11			5,200	4,400			22,880	C#*D#*E#*F#
12			1,300	5,200			6,760	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **155,140**

12 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
2	Escala carrer Lluís Companys							
3	Murs		2.017,990				2.017,990	C#*D#*E#*F#
5	Escala carrer Baixador							
6	Murs		10.086,650				10.086,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.104,640**

13 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
2	Escala carrer Lluís Companys							
3	Murs		865,460				865,460	C#*D#*E#*F#
5	Escala carrer Baixador							
6	Murs		1.913,700				1.913,700	C#*D#*E#*F#
8	Fossar bombes							
9	Llosa		1.671,380				1.671,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.450,540**

14 L9VZR120 m Reposició de tira de carborúndum antilliscant sobre graó d'escala d'amplària superior a 1,5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala nord		23,000	2,000			46,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala sud		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 02 PAS INFERIOR
Titol 4 01 CALAIX EMPÈS
Títol 5 01 ACTUACIONS PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3GZX001 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a l'obra d'equips

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Desplaçament equips							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 02 PAS INFERIOR
Titol 4 01 CALAIX EMPÈS
Títol 5 02 TREBALLS EN VIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	G4ZAX002	u	Recolzaments auxiliars d'estintolament en banda de manteniment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	G4ZAX003	dia	Maquinària per al muntatge i desmuntatge d'estintolament de vies	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
3	G4ZAX006	dia	Il·luminació per treballs nocturns	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
4	G4ZAX004	m	Execució i aixecament d'estintolament	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
5	G4ZAX005	dia	Manteniment d'estintolament per brigada de via	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
6	G931X007	t	Balast	
			AMIDAMENT DIRECTE	**55,000**
7	G226X008	u	Batuda, anivellat i perfilat de via amb maquinària pesada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	GMF1X009	u	Materials ferroviaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 02 PAS INFERIOR
Titol 4 01 CALAIX EMPÈS
Títol 5 03 TRANSLACIÓ D'ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	I12AX011	dia	Grua per a descàrrega i retirada d'equips	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	GGC1X012	dia	Grup electrogen	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

AMIDAMENTS

3 C1Z1X013 dia Camió grua per a col·locació de bigues d'empenta

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 G222X014 m3 Moviment de terres

AMIDAMENT DIRECTE **500,000**

5 G251X015 m2 Empenta per translació oleodinàmica

AMIDAMENT DIRECTE **80,780**

6 G4DF2115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2			3,400	0,800	2,000		5,440	C#*D#*E#*F#
3			14,000	0,200	2,000		5,600	C#*D#*E#*F#
4			1,600	5,240			8,384	C#*D#*E#*F#
5			1,300	5,240			6,812	C#*D#*E#*F#
6			3,400	5,240			17,816	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,052**

7 G3C515H4 m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Àrea (m2)	Longitud (m)				
2	Llosa i mur de reacció		5,625	5,240			29,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,475**

8 G7C75301 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Làmina separació formigó llosa - palplanxes							C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,200	14,000		5,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,800	3,400		5,440	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,700	0,300	0,500	0,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

9 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Quantit (kg/m)	Longitud (m)				
2	Mur reacció							
3			332,640	5,240			1.743,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.743,034**

10 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Quantitat (kg/	Longitud (m)				
2	Llosa fonamentació							
3			244,190	5,240			1.279,556	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.279,556**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 02 PAS INFERIOR
Titol 4 01 CALAIX EMPÈS
Títol 5 04 TREBALLS FINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G325X017	m	Muret de guarda del balast

AMIDAMENT DIRECTE **9,600**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Titol 3 02 PAS INFERIOR
Titol 4 01 CALAIX EMPÈS
Títol 5 05 ESTRUCTURA CALAIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G32516H3 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Murs tram 12 m		12,000	3,000	0,400	2,000	28,800	C#*D#*E#*F#
3	Voladiu		3,300		0,400	2,000	2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,440**

2 G3C516H4 m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Llosa		12,000	4,800	0,450		25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,920**

3 G45C1FG3 m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Amidaments segons plànols	T					
2	Llosa superior						
3	Tram 12 m		12,000	4,800	0,400	23,040	C#*D#*E#*F#
4	Voladiu		2,240	4,800	0,400	4,301	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,341**

4 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Llosa lliscament							C#*D#*E#*F#
3			5,240	14,800			77,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,552**

5 G4DF2115 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Alçada (m)	Longitud (m)				
2	Murs		3,000	12,000	2,000		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

6 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	Forjat		4,000	12,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3			0,400	12,000	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
4				4,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#
5	Llosa		0,450	12,000	2,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

7 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	Forjat		4,000	12,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3			0,400	12,000	2,000		9,600	C#*D#*E#*F#
4				4,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#
5	Llosa		0,450	12,000	2,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

8 G4DF2105 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Alçada (m)	Longitud (m)				
2	Murs		3,000	12,000	2,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3	Voladiu				4,000	3,300	13,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **85,200**

9 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg/m	Longitud (m)				
2	Armat murs							
3			29,710	12,000			356,520	C#*D#*E#*F#
4			243,570	12,000			2.922,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.279,360**

10 G7821110 m2 Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Calaix empès							
3			57,500				57,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

11 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Quantitat (kg/	Longitud (m)				
2	Llosa fonamentació							
3			265,740	12,000			3.188,880	C#*D#*E#*F#
4			141,640	12,000			1.699,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.888,560**

12 F9Z43110 kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Quantitat (kg/	Longitud (m)				
2	Armat llosa superior							
3	Tram 12 m		219,650	12,000			2.635,800	C#*D#*E#*F#
4	Voladiu				1.033,860		1.033,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.669,660**

Obra	01	PRESSUPOST PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	PAS INFERIOR
Titol 4	02	ESTRUCTURA IN SITU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Costat mar (C Rin - Lluís Companys)							
3			4,100	1,850	0,450		3,413	C#*D#*E#*F#
4			4,450	0,700	0,450		1,402	C#*D#*E#*F#
5			4,800	19,250	0,450		41,580	C#*D#*E#*F#
7	Costat muntanya (C Baixador)		4,800	10,700	0,450		23,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,507**

2 G45C1FG3 m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Costat mar (C Rin - Lluís Companys)							
3			4,100	1,850	0,400		3,034	C#*D#*E#*F#
4			4,450	0,700	0,400		1,246	C#*D#*E#*F#
5			4,800	19,250	0,400		36,960	C#*D#*E#*F#
7	Costat muntanya (C Baixador)		4,800	10,700	0,400		20,544	C#*D#*E#*F#
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **61,784**

3 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa lliscament							
2			5,240	14,800			77,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,552**

4 G7811100 m2 Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Baixador							
3			2,300	3,850			8,855	C#*D#*E#*F#
4			3,200	3,850			12,320	C#*D#*E#*F#
5			4,700	3,850			18,095	C#*D#*E#*F#
6			4,400	3,850			16,940	C#*D#*E#*F#
7	Canvis d'alçada							
8			0,500	4,800		2,000	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,010**

5 G7821110 m2 Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys - Rin							
3			102,900				102,900	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			50,100				50,100	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **153,000**

6 E32DFA16 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	C Rin - Lluís Companys							
3	Murs laterals							
4			1,850	3,000		2,000	11,100	C#*D#*E#*F#
5			0,700	3,000		2,000	4,200	C#*D#*E#*F#
6			19,250	3,000		2,000	115,500	C#*D#*E#*F#
7	Forat escales		2,400	2,000		-1,000	-4,800	C#*D#*E#*F#
8	Tapa canvi d'alçada							C#*D#*E#*F#
9			0,900	4,000			3,600	C#*D#*E#*F#
10	C Baixador							
11	Murs laterals		10,250	3,000		2,000	61,500	C#*D#*E#*F#
12	Porta		2,100	1,050		-1,000	-2,205	C#*D#*E#*F#
13	Forat escales		2,400	2,000		-1,000	-4,800	C#*D#*E#*F#
14	Mur frontal		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **196,095**

7 E32DFA06 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	C Rin - Lluís Companys							
3	Murs laterals							
4			1,850	3,850		2,000	14,245	C#*D#*E#*F#
5			0,700	3,850		2,000	5,390	C#*D#*E#*F#
6			19,250	3,850		2,000	148,225	C#*D#*E#*F#
7	Forat escales		2,400	2,000		-1,000	-4,800	C#*D#*E#*F#
8	Tapa canvi d'alçada							
9			0,900	4,000			3,600	C#*D#*E#*F#
10	C Baixador							
11	Murs laterals		10,250	3,850		2,000	78,925	C#*D#*E#*F#
12	Porta		2,100	1,050		-1,000	-2,205	C#*D#*E#*F#
13	Forat escales		2,400	2,000		-1,000	-4,800	C#*D#*E#*F#
14	Mur frontal		4,000	3,850			15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,980**

8 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
2	Llosa pas inferior							
3			6.272,770				6.272,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.272,770**

9 F9Z43110 kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					

AMIDAMENTS

	2	Forjat pas inferior							
	3			5.790,810				5.790,810	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**5.790,810**	

10 F32B300Q kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	kg					
2	Murs pas inferior							
3			7.125,930				7.125,930	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7.125,930**	

11 G32516H3 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	C Rin - Lluís Companys							
3	Murs laterals							
4			1,850	3,000	0,400	2,000	4,440	C#*D#*E#*F#
5			0,700	3,000	0,400		0,840	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000	0,400		1,200	C#*D#*E#*F#
7			19,250	3,000	0,400	2,000	46,200	C#*D#*E#*F#
8	Tapa canvi d'alçada							
9			4,800	0,500	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
10	C Baixador							
11	Murs laterals		10,700	3,000	0,400	2,000	25,680	C#*D#*E#*F#
12	Mur frontal		4,000	3,000	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**84,120**	

12 E4Z5X001 m Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors, inclosos materials auxiliars, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,500	2,000			27,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**27,000**	

13 G4BPZU10 m2 Unió d'estructura existent de formigó amb nova estructura de formigó, incloent repicat de superfície, Resina epoxi i part proporcional d'ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix		5,500	2,000			11,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,000**	

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD5HX2G5 m Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Cambra de bombament							
3			6,400				6,400	C#*D#*E#*F#
4	Pas inferior - reixes laterals							
5			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
6			1,850				1,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			41,200				41,200	C#*D#*E#*F#
9	Pas inferior - reixes transversals							
10			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
11			2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**100,750**	

2 E5Z15N50 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 17,5 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Pas inferior							
3			25,600				25,600	C#*D#*E#*F#
4			78,900				78,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**104,500**	

3 E5Z15A2B m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Accessos							
3	Rampa c/ Rin		139,200				139,200	C#*D#*E#*F#
4	Escales c/ Lluís Companys		16,200				16,200	C#*D#*E#*F#
5	Rampa c/ Baixador		179,700				179,700	C#*D#*E#*F#
6	Escales c/ Baixador		34,400				34,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**369,500**	

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 02 VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD5JB258 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Marges Accés Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3	Costat vorera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Costat calçada		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reposició C Rin - Lluís Companys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 GD5Z9CC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Marges Accés Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3	Costat vorera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Costat calçada		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reposició C Rin - Lluís Companys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 GD7JJ325 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3	Costat vorera							
4			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5			10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
6	Connexió a calaix		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
8	Costat calçada							
9	Connexió a calaix		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

4 GD5HX2G5 m Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Accés pas carrer Rin							
3			4,100				4,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,100

5 G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Connexió embornals - reixa a calaix							C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,800

6 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Canalització embornals							C#*D#*E#*F#
3			2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

7 F2194U22 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Canalització embornals							C#*D#*E#*F#
3			40,000	0,600			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

8 G2194XB1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Connexió embornals - reixa a calaix							C#*D#*E#*F#
3			3,500	0,600			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GHN6X5B4 u Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Pas inferior							
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 GHNFXA41 u Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, encastada en mur

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Accessos							

AMIDAMENTS

3	Rampa carrer Rin							
4		14,000					14,000	C#*D#*E#*F#
5	Escales carrer Lluís Companys							
6		3,000					3,000	C#*D#*E#*F#
7	Rampa carrer Baixador							
8		19,000					19,000	C#*D#*E#*F#
9	Escales carrer Baixador							
10		3,000					3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

3 GHNHXU43 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 de llargària, de 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusoar de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Sala bombament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 BOMBAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G261XH08 u Bomba centrífuga antideflagrant, submergible, model XFP100E-CB1.4-PE60/4-D05*10 de la marca SULZER o similar, amb capacitat de 50 m3/h i alçada de 7m. Totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Pou de bombament							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 G261XH09 u Connexió de descàrrega per acoplament automàtic de les bombes, amb sortida en colze i embridada DN 100 i suport superior de tub guia de 2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Pou de bombament							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 G261XH10 u Mòdul de supervisió de bomba per 1 senyal de temperatura (PTC o Bimetal) i d'humitat (tipus DI). Amb 2 sortides per alarma (temperatura i humitat) i sortida NC per bloqueig de bomba. Alimentació 110 a 230 VAC. Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Pou de bombament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FFB1C455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Canonada cambra de bombament - reixa							
3			75,500				75,500	C#*D#*E#*F#
4			35,500				35,500	C#*D#*E#*F#
5			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,800**

5 GN12X6B4 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cambra de bombament							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 GN85X3B4 u Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cambra de bombament							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 G38D2001 m2 Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Bancada bombes							C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,600	0,100		0,240	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,400	0,100		0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,400**

8 G45C1FG3 m3 De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Bancada bombes							C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,600	0,400	0,100	0,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,048

9 G3CB3100 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Bancada bombes (40 kg/m2)							C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,400	0,600	40,000	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

10 GD5ZXADK m2 Reixeta tràmex de PRFV de 38 x 38 mm de secció i 30 mm de cantell, inclòs perfils de suport en PRFV i clips de fixació. Fabricat i muntat a mida en obra. Totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cambra de bombament							C#*D#*E#*F#
3			4,400	2,000			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

11 GJM36BE4 u Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cambra de bombament							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 XPA10009 u Treballs per a la connexió de la canonada de desguàs del bombament del pou a pericó de pluvials del carrer Baixador

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 E4F2BD75 m3 Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cambra tranquil·litzadora							C#*D#*E#*F#
3	Muret		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA10005 pa Partida alçada a justificar de connexió de la instal·lació elèctrica fins el punt indicat per l'Ajuntament per connexió a la xarxa elèctrica municipal. Aquesta partida inclou el subministrament de materials, mà d'obra, eines i maquinària necessàries per deixar la instal·lació provada i en servei

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EG1PXA40 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Exterior c/ Baixador							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EG51UD01 u Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EG4114JK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Per CPM TMF1							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 KGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció inversor							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FG14X702 u Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent
H: 1005 mm
A: 840 mm
P: 360 mm
Inclou:
1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud
1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini
1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud.
1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6
1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6
1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6
1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Envolupant de nou quadre elèctric							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG48X444 u Protector per a sobretensions transitòries OVRT23N40-275PQS o equivalent, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció transitòria							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG415FJK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Interruptor principal nou quadre							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EG41XMJD u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció línia d'alimentació estació bombament (bomba 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció línia d'alimentació estació bombament (bomba 2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Protecció protector sobretensions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EG41XM9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció línia d'alimentació presa de corrent. Sala bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció línia d'alimentació presa de corrent. Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EG41XN9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

2	Protecció línia d'alimentació il·luminació accessos 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció línia d'alimentació il·luminació accessos 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EG41XM99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció línia d'alimentació il·luminació sala bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EG41XN99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció línia d'alimentació il·luminació emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció línia alimentació control il·luminació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 EG414D97 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció línia d'alimentació enllumenat pas inferior 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció línia d'alimentació enllumenat pas inferior 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 FG4252JH u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció estació de bombament. Bomba 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció estació de bombament. Bomba 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 FG42529H u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Protecció il·luminació accessos 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Protecció il·luminació accessos 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Protecció il·luminació pas inferior 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Protecció il·luminació pas inferior 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Protecció il·luminació sala bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Protecció il·luminació emergències		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Protecció control il·luminació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Protecció presa de corrent. Sala bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Protecció presa de corrent. Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

17 EG7AA121 u Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Control il·luminació accessos 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Control il·luminació accessos 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 EG4ZX010 u Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC, colocada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 FGG5X001 u Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalent, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 EG4R4J70 u Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Control il·luminació astronòmic accessos 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Control il·luminació astronòmic accessos 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Control il·luminació sensor de moviment pas inferior 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Control il·luminació sensor de moviment pas inferior 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

21 EG315186 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Línia General d'alimentació R		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia General d'alimentació S		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia General d'alimentació T		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#
5	Línia General d'alimentació N		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

22 EG315176 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Línia general d'alimentació TT		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

23 EG315656 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Línia d'alimentació estació de bombament 1		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
3	Línia d'alimentació estació de bombament 2		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

24 EG315346 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Línia d'alimentació il·luminació accessos 1		1,000	83,000	1,100		91,300	C#*D#*E#*F#
3	Línia d'alimentació il·luminació accessos 2		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#
4	Línia d'alimentació il·luminació emergències		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#
5	Línia d'alimentació control il·luminació		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **381,700**

25 EG315336 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T						
2	Línia d'alimentació presacorrents. Sala bombament		1,000	44,000	1,100		48,400	C#*D#*E#*F#
3	Línia d'alimentació il·luminació. Sala bombament		1,000	70,000	1,100		77,000	C#*D#*E#*F#
4	Línia d'alimentació presa de corrent. Quadre elèctric		1,000	44,000	1,100		48,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,800**

26 EG315326 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Línia d'alimentació pas inferior 1		1,000	40,000	1,100		44,000	C#*D#*E#*F#
3	Línia d'alimentació pas inferior 2		1,000	40,000	1,100		44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

27 EG23EA15 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Coberta línia general d'alimentació		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

28 GG23E815 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Coberta línia d'alimentació. Estació bombament 1		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
3	Coberta línia d'alimentació. Estació bombament 2		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

29 GG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Coberta línia d'alimentació il·luminació accessos 1		1,000	83,000	1,100		91,300	C#*D#*E#*F#
3	Coberta línia d'alimentació il·luminació accessos 2		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#
4	Coberta línia d'alimentació il·luminació emergències		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#
5	Coberta línia d'alimentació control il·luminació		1,000	88,000	1,100		96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **381,700**

30 GG23E515 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Coberta línia d'alimentació presa de corrent sala bombament		1,000	44,000	1,100		48,400	C#*D#*E#*F#
3	Coberta línia d'alimentació il·luminació sala bombament		1,000	70,000	1,100		77,000	C#*D#*E#*F#
4	Coberta línia d'alimentació il·luminació pas inferior 1		1,000	40,000	1,100		44,000	C#*D#*E#*F#
5	Coberta línia d'alimentació il·luminació pas inferior 2		1,000	40,000	1,100		44,000	C#*D#*E#*F#
6	Coberta línia d'alimentació presa corrent quadre elèctric		1,000	44,000	1,100		48,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **261,800**

31 4GD11421 u Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Xarxa de terra per nou quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

32 EHV24000 u Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Accés 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

33 EG2K1T01 u Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable, muntada a terra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Presa sala de bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Presa quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 EG625G86 u Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Circuit encès il·luminació sala bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 JZ121100 u Jornada d'inspector a quadre elèctric. Comprèn la recepció i control de material a obra, instal·lació, control de posada en servei i funcionament

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

36 JZ122100 u Partida de realització dels tràmits per la instal·lació de quadre elèctric. Inclou punt de connexió i resta de treballs necessaris per a la seva correcta instal·lació o posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

37 JZ123100 u Proves i posada en funcionament, conjunt de proves i assaigs de la instal·lació elèctrica, cablejat, canalitzacions, etc. Inclou certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols as-built de la instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

38 XPA10008 pa Partida alçada de cobrament íntegre per imprevistos de petit material no inclòs per la instal·lació elèctrica

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

39 FGC13011 u Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Sala de bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

40 EG41XN8B u Interruptor de nivell per aigua residual amb format estàndard. Sortida a 2 fils

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

41 EG41XN7B u Contrapès per interruptor de nivell tipus ABS KS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

42 EG41XN6B u Avisador acústic/lluminós per senyalització d'alarma. Alimentació a 230VAC. Per utilitzar amb quadres ECP. Instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 05 SENYALITZACIÓ
Titol 3 01 HORITZONTAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBA15515 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís Companys							
3			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Rin							
5			45,600				45,600	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **87,600**

2 GBA31515 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup (m2)	ut				
2	STOP		1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#
3	Fletxa recta		0,383	1,000			0,383	C#*D#*E#*F#
4	Fletxa gir ambdós costats		1,125	1,000			1,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,708**

3 GBA1X515 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			74,300				74,300	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			64,500				64,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,800**

4 GBA3X515 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Sup (m2)				
2	PMR		1,000	0,565			0,565	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,565**

5 GBA27515 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M-5.2 pas vianants	T	Long	número				
2	Carrer Baixador		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 GBA2X515 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 05 SENYALITZACIÓ
Titol 3 02 VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBBZA001 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin - Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3	Reposició senyals existents		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Nova senyalització carrer Baixador							
6	Pas de vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 GBB1X111 u Fixació mecànica de placa de senyalització vertical a suport corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin - Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3	Prohibició estacionar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Direcció prohibida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Parquímetre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fi zona 30		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Stop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Senyalització carrer Rin							
10	Carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
11	Direcció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Nova senyalització carrer Baixador							
14	Pas de vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 GBBZ3010 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Nova senyalització carrer Baixador							C#*D#*E#*F#
3	Pas de vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Rin - Lluís Companys							
6	Reposició senyals existents		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 MUNICIPALS

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F21HX641 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Lluís Companys							
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 GHM1XN23 u Instal·lació de columnes i llumeneres prèviament retirades i emmagatzemades a la seva nova ubicació, inclosa fonamentació i accessoris d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Lluís Companys							
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 F21HX642 u Desmuntatge de parquímetre, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Lluís Companys							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 XPA1SA01 pa Partida alçada a justificar per a possibles afectacions i reposicions a realitzar sobre la xarxa de clavegueram municipal no contemplades en el present projecte

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 XPA1SA02 pa PA a justificar per a reposició de parquímetre retirat prèviament. Inclou execució de fonament, ancoratge, connexionat i proves de funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 XPA1SA09 pa P.A. a justificar per a demolició i posterior reposició de conduccions de la xarxa de pluvials

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 02 COMPANYIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SA03	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 1.2, 1.3 i 1.5 de la companyia d'aigües SOREA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	XPA1SA04	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 2.1 i 2.2 de la companyia TELEFONICA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	XPA1SA05	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.1, 3.2.2 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	XPA1SA06	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.3, 3.2.4 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	XPA1SA07	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.1.2 de la companyia de xarxa elèctrica de BT ENDESA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	XPA1SA08	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 4.1 i 4.2 de la companyia de xarxa de gas NEDGIA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 FERROVIARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4ZAX010	u	Aixecament i reposició de serveis ferroviaris afectats
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	G4ZAX011	u	Desplaçament de parella de catenàries
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 04 DETECCIÓ DE SERVEIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222N001	u	Execució de cala per a detecció de serveis
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 07 URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3 01 ACABATS PAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E84DUG10	m2	Cel ras de planxa de perfil grecat, d'acer galvanitzat i lacat amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de, lacada en un color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, fixada a entramat de perfils d'acer galvanitzat de secció omega, de 75 a 85 mm d'amplada, col·locats cada 1,2m, fixats directament al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Regularització alçada calaix empès							
3			12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**48,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Rampa carrer Rin							
3	Costat vorera		72,500				72,500	C#*D#*E#*F#
4	Costat calçada		115,500				115,500	C#*D#*E#*F#
6	Escala carrer Lluís Companys							
7	Costat vorera		14,900				14,900	C#*D#*E#*F#
8	Costat calçada		23,600				23,600	C#*D#*E#*F#
10	Pas inferior							
11	Costat mar		2,000	21,800	2,500		109,000	C#*D#*E#*F#
12	Calaix empès		2,000	12,000	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#
13	Costat muntanya		2,000	10,300	2,500		51,500	C#*D#*E#*F#
14	Fons			4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#
15	Forats							
16			-1,000	1,050	2,100		-2,205	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	2,000	2,400		-4,800	C#*D#*E#*F#
18			-1,000	3,300	2,400		-7,920	C#*D#*E#*F#
19			-1,000	2,000	2,400		-4,800	C#*D#*E#*F#
21	Rampa carrer Baixador							
22	Costat via		118,800				118,800	C#*D#*E#*F#
23	Costat calçada		177,200				177,200	C#*D#*E#*F#
25	Escala carrer Baixador							
26	Costat calçada							
27	Lateral		30,300				30,300	C#*D#*E#*F#
28	Fons		4,400	2,700			11,880	C#*D#*E#*F#
29	Costat vorera		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	Costat pas	2,000	3,750			7,500	C#*D#*E#*F#
31	Forat escales	-2,000	2,500			-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 796,955

3 EB12XJAM m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Rampa carrer Baixador							
3			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
5	Escala carrer Baixador							
6	Fons		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
7	Costat vorera		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
8	Mur central		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
10	Escala carrer Lluís Companys							
11	Costat vorera		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
13	Rampa carrer Rin							
14	Fons		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
15	Costat vorera		43,400				43,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,700

4 EB14X001 m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra soldat o amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Rampa carrer Rin							
3	Costat vorera		30,100	4,000			120,400	C#*D#*E#*F#
4	Costat calçada		43,200	4,000			172,800	C#*D#*E#*F#
6	Escala carrer Lluís Companys							
7	Costat vorera		7,500	4,000			30,000	C#*D#*E#*F#
8	Costat calçada		9,300	4,000			37,200	C#*D#*E#*F#
10	Rampa carrer Baixador							
11	Costat via		44,200	4,000			176,800	C#*D#*E#*F#
12	Costat calçada		55,400	4,000			221,600	C#*D#*E#*F#
14	Escala carrer Baixador							
15	Costat calçada							
16	Lateral		8,800	4,000			35,200	C#*D#*E#*F#
17	Fons		4,400	4,000			17,600	C#*D#*E#*F#
18	Costat vorera		8,700	4,000			34,800	C#*D#*E#*F#
19	Mur interior		6,700	4,000			26,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 873,200

5 EAFAX10L u Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Accés cambra de bombament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PEPICR	
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	
Titol 3	02	MOBILIARI URBÀ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ115FQ2 u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 GQ213112 u Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST PEPICR	
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	
Titol 3	03	PAVIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G9E1320N m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	m2					
2	c/ Lluís Companys							
3	Urbanització sortida escales		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
5	c/ Baixador							
6	Urbanització sortida escales i rampa		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,000

2 G9GA5U44 m3 Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	m2					

AMIDAMENTS

2	Panot						
3	c/ Lluís Companys						
4	Urbanització sortida escales						
5		23,000	0,200			4,600	C#*D#*E#*F#
6	c/ Baixador						
7	Urbanització sortida escales i rampa						
8		155,000	0,200			31,000	C#*D#*E#*F#
9	Peça 40x20						
10	c/ Lluís Companys						
11		36,500	0,200			7,300	C#*D#*E#*F#
12	c/ Rin						
13		8,900	0,200			1,780	C#*D#*E#*F#
14	Peça 20x10						
15	Carrer Rin						
16		8,900	0,200			1,780	C#*D#*E#*F#
17		29,600	0,200			5,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,380**

3 G931202L m3 Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	sup (m2)	e (m)				
2	Reposició paviment asfàltic							
3	Carrer Rin		146,600	0,250			36,650	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys		102,900	0,250			25,725	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Baixador		118,200	0,250			29,550	C#*D#*E#*F#
7	Reposició resta de paviments							
8	Panot							
9	c/ Lluís Companys							
10	Urbanització sortida escales							
11		23,000	0,200			4,600	C#*D#*E#*F#	
12	c/ Baixador							
13	Urbanització sortida escales i rampa							
14		155,000	0,200			31,000	C#*D#*E#*F#	
15	Peça 40x20							
16	c/ Lluís Companys							
17		36,500	0,200			7,300	C#*D#*E#*F#	
18	c/ Rin							
19		8,900	0,200			1,780	C#*D#*E#*F#	
20	Peça 20x10							
21	Carrer Rin							
22		8,900	0,200			1,780	C#*D#*E#*F#	
23		29,600	0,200			5,920	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT **144,305**

4 G9715G11 m3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			52,200	0,300	0,150		2,349	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys							
5			19,900	0,300	0,150		0,896	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Baixador							

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

7		93,000	0,300	0,150		4,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,430**

5 G9F1P111 m2 Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Lluís companys							
3			36,500				36,500	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Rin							
5			8,900				8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,400**

6 G9F16221 m2 Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			8,900				8,900	C#*D#*E#*F#
4			29,600				29,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

7 G97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Carrer Rin							
3			52,200				52,200	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys							
5			19,900				19,900	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Baixador							
7			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,100**

8 G961A8GA m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T						
2	Vorada carrer Baixador							
3			92,700				92,700	C#*D#*E#*F#
4	Vorada carrer Lluís Companys							
5			19,700				19,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,400**

9 G9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Amidaments segons plànols	T	sup (m2)	e (m)	d (t/m3)		
2	Reposició paviment						
3	Carrer Rin		146,600	0,050	2,400	17,592	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys		102,900	0,050	2,400	12,348	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Baixador		118,200	0,050	2,400	14,184	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,124**

10 G9J12E00 t Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons plànols	T	Sup (m2)	Dotació (kg/m				
2	Reposició paviment							
3	Carrer Rin		146,600	1,500	0,001		0,220	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Lluís Companys		102,900	1,500	0,001		0,154	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Baixador		118,200	1,500	0,001		0,177	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,551**

11 F981AGAF m Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 F981LGAF u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Carrer Rin							C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Baixador							
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEPICR
Capítol 08 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10001	pa	Partida alçada a justificar per actuacions a la Línia Aèria de Contacte durant l'execució de les obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA10004 pa Partida alçada a justificar per desviaments de trànsit durant l'execució de les obres

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 XPA1SS01 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb l'Estudi de SS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 XPA1GR01 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a la Gestió de residus de l'obra, d'acord amb l'annex de Gestió de residus

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 XPA10006 pa P.A. a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS AUXILIARS

ARMAT ESTRUCTURA IN SITU

ÀREA BARRES			
ϕ (mm)	RADI (mm)	ÀREA (cm2)	PES (kg/m)
10	5	0,79	0,617
12	6	1,13	0,888
16	8	2,01	1,578
20	10	3,14	2,466
25	12,5	4,91	3,853

Long BARRA comercial 12m

LONG. ANCORATGE		
BARRA	LONG. ANCOR. (m)	APROX. (m)
ϕ10		
ϕ12	0,43	0,45
ϕ16	0,58	0,6
ϕ20	0,72	0,8
ϕ25	0,9	0,9

LONG. SOLAP		
BARRA	LONG. SOLAP. (m)	APROX. (m)
ϕ10		
ϕ12	0,61	0,7
ϕ16	0,8	0,8
ϕ20	1	1
ϕ25	1,28	1,3

ACER BIGUES							
ϕ (mm)	ELEMENT	NÚM. BIGUES	BARRES/BIGA (EXACTE)	BARRES/ ELEMENT	Long. (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
12	RAMPA 1	8	4	32	3,7	0,888	105,14
12	RAMPA 2	10	4	40	3,7	0,888	131,42
12	ESCALA 1	6	4	24	2,45	0,888	52,21
12	ESCALA 2	8	4	32	2,4	0,888	68,20
10	RAMPA 1	8	7	56	0,74	0,617	25,57
10	RAMPA 2	10	7	70	0,74	0,617	31,96
10	ESCALA 1	6	7	42	0,74	0,617	19,18
10	ESCALA 2	8	7	56	0,74	0,617	25,57

Total kg	459,25

ACER LLOSES												
ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INF. O SUP)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
16	LS ANT OPEMA	SUP.	1	190	6	6,45	39	4,40	171,60	0,8	1,578	270,78
16	LS ANT OPEMA	SUP.	2	190	6	4,40	27	6,45	174,15	0,8	1,578	274,81
12	LS ANT OPEMA	SUP. Ex.	1	120	9	5,85	53	2,10	111,30	0,7	0,888	98,83
12	LS ANT OPEMA	SUP. Ex.	1	120	9	0,60	6	4,40	26,40	0,7	0,888	23,44
20	LS ANT OPEMA	INF.	1	140	8	6,45	52	4,40	228,80	1	2,466	564,22
12	LS ANT OPEMA	INF.	2	120	9	4,40	40	6,45	258,00	0,7	0,888	229,10
16	LS ANT OPEMA	INF. Ex.	1	150	7	1,50	11	4,40	48,40	0,8	1,578	76,38
16	LI ANT OPEMA	SUP.	1	150	7	6,45	46	4,40	202,40	0,8	1,578	319,39
16	LI ANT OPEMA	SUP.	2	150	7	4,40	31	6,45	199,95	0,8	1,578	315,52
25	LI ANT OPEMA	INF. Ex.	1	180	6	0,80	5	1,70	8,50	1,3	3,853	32,75
20	LI ANT OPEMA	INF. Ex.	2	140	8	0,80	7	1,80	12,60	1	2,466	31,07
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	1	250	4	5,80	24	3,70	88,80	0,7	0,888	78,85
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	1	250	4	2,00	8	4,40	35,20	0,7	0,888	31,26
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	1	150	7	3,90	28	4,40	123,20	0,7	0,888	109,40
16	LI POST RAMPA 1	SUP.	1	150	7	2,45	18	4,40	79,20	0,8	1,578	124,98
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	2	250	4	3,70	15	5,80	87,00	0,7	0,888	77,26
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	2	250	4	4,40	18	2,70	48,60	0,7	0,888	43,16
12	LI POST RAMPA 1	SUP.	2	150	7	4,40	31	7,05	218,55	0,7	0,888	194,07
12	LI POST RAMPA 1	SUP. Ex.	1	200	5	0,40	2	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
12	LI POST RAMPA 1	SUP. Ex.	2	250	4	0,40	2	1,70	3,40	0,7	0,888	3,02
12	LI POST RAMPA 1	INF.	1	250	4	5,80	24	3,70	88,80	0,7	0,888	78,85
12	LI POST RAMPA 1	INF.	1	250	4	2,00	8	4,40	35,20	0,8	0,888	31,26
16	LI POST RAMPA 1	INF.	1	150	7	3,90	28	4,40	123,20	0,8	1,578	194,41
16	LI POST RAMPA 1	INF.	1	150	7	2,45	18	4,40	79,20	0,8	1,578	124,98
12	LI POST RAMPA 1	INF.	2	120	9	3,70	34	5,80	197,20	0,7	0,888	175,11
12	LI POST RAMPA 1	INF.	2	120	9	4,40	40	2,70	108,00	0,7	0,888	95,90
16	LI POST RAMPA 1	INF.	2	150	7	4,40	31	4,70	145,70	0,8	1,578	229,91
16	LI POST RAMPA 1	INF.	2	150	7	4,40	31	2,45	75,95	0,8	1,578	119,85
25	LI POST RAMPA 1	INF. Ex.	1	180	6	0,80	5	1,70	8,50	1,3	3,853	32,75
12	LI POST RAMPA 1	INF. Ex.	1	250	4	0,80	4	0,85	3,40	0,7	0,888	3,02
20	LI POST RAMPA 1	INF. Ex.	2	140	8	0,80	7	1,30	9,10	1	2,466	22,44
16	LS POST RAMPA 1	SUP.	1	190	6	5,80	35	3,70	129,50	0,8	1,578	204,35
12	LS POST RAMPA 1	SUP.	1	250	4	2,00	8	4,40	35,20	0,7	0,888	31,26
12	LS POST RAMPA 1	SUP.	1	200	5	4,20	21	4,40	92,40	0,7	0,888	82,05
16	LS POST RAMPA 1	SUP.	1	250	4	2,15	9	4,40	39,60	0,8	1,578	62,49
12	LS POST RAMPA 1	SUP. Ex.	1	250	4	4,20	17	0,85	14,45	0,7	0,888	12,83
12	LS POST RAMPA 1	SUP. Ex.	1	120	9	0,40	4	1,05	4,20	0,7	0,888	3,73
16	LS POST RAMPA 1	SUP.	2	190	6	3,70	23	6,60	151,80	0,8	1,578	239,54
12	LS POST RAMPA 1	SUP.	2	150	7	4,40	31	9,05	280,55	0,7	0,888	249,13
12	LS POST RAMPA 1	SUP. Ex.	2	100	10	0,40	4	1,00	4,00	0,8	1,578	6,31
16	LS POST RAMPA 1	INF.	1	190	6	5,80	35	3,70	129,50	0,8	1,578	204,35
12	LS POST RAMPA 1	INF.	1	250	4	2,00	8	4,40	35,20	0,7	0,888	31,26
12	LS POST RAMPA 1	INF.	1	200	5	4,20	21	4,40	92,40	0,7	0,888	82,05
16	LS POST RAMPA 1	INF.	1	250	4	2,15	9	4,40	39,60	0,8	1,578	62,49
16	LS POST RAMPA 1	INF.	2	250	4	3,70	15	6,60	99,00	0,8	1,578	156,22
12	LS POST RAMPA 1	INF.	2	250	4	4,40	18	9,05	162,90	0,7	0,888	144,66
12	LS POST RAMPA 1	INF. Ex.	2	200	5	0,40	2	1,10	2,20	0,7	0,888	1,95
16	LF BOMBAS -2,05	INF.	1	120	9	2,00	18	2,50	45,00	0,8	1,578	71,01
12	LF BOMBAS -2,05	INF.	1	200	5	0,80	4	2,50	10,00	0,7	0,888	8,88
16	LF BOMBAS -2,05	INF.	1	120	9	1,90	18	2,50	45,00	0,8	1,578	71,01
20	LF BOMBAS -2,05	INF. Ex.	1	190	6	0,80	5	2,60	13,00	1	2,466	32,06
16	LF BOMBAS -2,05	INF.	2	190	6	2,50	15	4,70	70,50	0,8	1,578	111,25
25	LF BOMBAS -2,05	INF. Ex.	2	90	12	0,40	5	2,60	13,00	1,3	3,853	50,09
16	LF BOMBAS -2,05	SUP.	1	190	6	4,70	29	2,50	72,50	0,8	1,578	114,41
12	LF BOMBAS -2,05	SUP. Ex.	1	100	10	0,80	8	1,90	15,20	0,7	0,888	13,50
16	LF BOMBAS -2,05	SUP.	2	120	9	0,40	4	4,70	18,80	0,8	1,578	29,67
16	LF BOMBAS -2,05	SUP.	2	190	6	2,10	13	4,70	61,10	0,8	1,578	96,42
25	LF BOMBAS -2,05	SUP. Ex.	2	70	15	0,40	6	2,40	14,40	1,3	3,853	55,48
12	LF BOMBAS 0,00	SUP.	1	150	7	4,70	33	6,00	198,00	0,7	0,888	175,82
12	LF BOMBAS 0,00	SUP.	2	200	5	6,00	30	4,70	141,00	0,7	0,888	125,21
12	LF BOMBAS 0,00	INF.	1	150	7	4,70	33	6,00	198,00	0,7	0,888	175,82
20	LF BOMBAS 0,00	INF.R Ex.	1	120	9	4,70	43	1,80	77,40	1	2,466	190,87
12	LF BOMBAS 0,00	INF.	2	200	5	6,00	30	4,70	141,00	0,7	0,888	125,21
16	LF BOMBAS 0,00	INF.	2	150	7	0,60	5	4,70	23,50	0,8	1,578	37,08
16	LF BOMBAS 0,00	INF. Ex.	2	150	7	0,40	3	1,80	5,40	0,8	1,578	8,52
16	LI POST OPEMA	SUP.	1	190	6	2,00	12	4,40	52,80	0,8	1,578	83,32
16	LI POST OPEMA	SUP.	1	250	4	2,80	12	4,40	52,80	0,8	1,578	83,32
16	LI POST OPEMA	SUP.	1	190	6	1,90	12	4,40	52,80	0,8	1,578	83,32
16	LI POST OPEMA	SUP.	1	150	7	3,55	25	4,40	110,00	0,8	1,578	173,58
12	LI POST OPEMA	SUP.	2	150	7	4,40	31	2,70	83,70	0,7	0,888	74,33
12	LI POST OPEMA	SUP.	2	200	5	4,40	22	3,50	77,00	0,7	0,888	68,38
16	LI POST OPEMA	SUP.	2	190	6	4,40	27	6,25	168,75	0,8	1,578	266,29
20	LI POST OPEMA	SUP.Ex.	2	120	9	1,00	9	3,40	30,60	1	2,466	75,46
16	LI POST OPEMA	INF.	1	190	6	10,25	62	4,40	272,80	0,8	1,578	430,48
20	LI POST OPEMA	INF. Ex.	1	120	9	10,25	93	2,80	260,40	1	2,466	642,15
16	LI POST OPEMA	INF.	2	190	6	4,40	27	10,25	276,75	0,8	1,578	436,71
12	LI POST OPEMA	INF. Ex.	2	200	5	0,40	2	1,70	3,40	0,7	0,888	3,02
25	LI POST OPEMA	INF. Ex.	2	240	5	1,00	5	3,80	19,00	1,3	3,853	73,21
12	LS POST OPEMA	SUP.	1	120	9	0,60	6	4,40	26,40	0,7	0,888	23,44
12	LS POST OPEMA	SUP.	1	150	7	5,30	38	4,40	167,20	0,7	0,888	148,47
12	LS POST OPEMA	SUP.	1	150	7	4,35	31	3,90	120,90	0,7	0,888	107,36
20	LS POST OPEMA	SUP.	1	120	9	4,35	40	2,20	88,00	1	2,466	217,01
12	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	1	250	4	1,60	7	1,25	8,75	0,7	0,888	7,77
16	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	1	150	7	2,58	19	1,20	22,80	0,8	1,578	35,98
20	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	1	100	10	1,20	12	1,60	19,20	1	2,466	47,35
25	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	1	40	25	1,00	25	1,30	32,50	1,3	3,853	125,22
16	LS POST OPEMA	SUP.	2	250	4	2,85	12	10,25	123,00	0,8	1,578	194,09
16	LS POST OPEMA	SUP.	2	250	4	1,55	7	6,70	46,90	0,8	1,578	74,01
16	LS POST OPEMA	SUP.	2	100	10	1,55	16	5,15	82,40	0,8	1,578	130,03
12	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	2	250	4	0,30	2	1,30	2,60	0,7	0,888	2,31
16	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	2	150	7	0,30	3	1,80	5,40	0,8	1,578	8,52
25	LS POST OPEMA	SUP. Ex.	2	140	8	0,50	4	2,60	10,40	1,3	3,853	40,07
16	LS POST OPEMA	INF.	1	120	9	2,00	18	4,40	79,20	0,8	1,578	124,98
12	LS POST OPEMA	INF.	1	200	5	1,42	8	4,40	35,20	0,7	0,888	31,26
12	LS POST OPEMA	INF.	1	150	7	0,98	7	4,40	30,80	0,7	0,888	27,35
12	LS POST OPEMA	INF.	1	120	9	1,50	14	4,40	61,60	0,7	0,888	54,70
16	LS POST OPEMA	INF.	1	120	9	1,00	9	4,40	39,60	0,8	1,578	62,49
12	LS POST OPEMA	INF.	1	150	7	3,35	24	3,55	85,20	0,7	0,888	75,66
16	LS POST OPEMA	INF.	1	120	9	3,35	31	2,35	72,85	0,8	1,578	114,96
25	LS POST OPEMA	INF. Ex.	1	110	10	0,80	8	1,50	12,00	1,3	3,853	46,24
12	LS POST OPEMA	INF.	2	150	7	4,40	31	10,25	317,75	0,7	0,888	282,16
12	LS POST OPEMA	INF. Ex.	2	250	4	0,60	3	0,65	1,95	0,7	0,888	1,73
12	LS POST OPEMA	INF. Ex.	2	250	4	0,30	2	1,50	3,00	0,7	0,888	2,66
16	LS POST OPEMA	INF. Ex.	2	190	6	0,60	4	1,20	4,80	0,8	1,578	7,57
25	LS POST OPEMA	INF. Ex.	2	110	10	0,60	6	2,80	16,80	1,3	3,853	64,73

TOTAL	12.263,35

ACER MURS												
ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INT. O EXT)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
16	MUR A ESCALA 2	INT.	1	120	9	5,32	47,88	8,70	417,60	0,8	1,578	658,97
16	MUR A ESCALA 2	INT.	1	120	9	2,05	18,45	2,70	51,30	0,8	1,578	80,95
20	MUR A ESCALA 2	INT. Ex.	1	250	4	0,40	1,60	1,20	2,40	1	2,466	5,92
16	MUR A ESCALA 2	INT.	2	120	9	8,70	78,30	5,32	420,28	0,8	1,578	663,20
16	MUR A ESCALA 2	INT.	2	100	10	2,70	27,00	2,05	55,35	0,8	1,578	87,34
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	1	150	7	5,32	37,24	8,70	330,60	0,8	1,578	521,69
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	1	150	7	2,05	14,35	2,70	40,50	0,8	1,578	63,91
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	1	190	6	1,00	6,00	2,40	14,40	0,8	1,578	22,72
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	2	190	6	1,65	9,90	1,20	12,00	0,8	1,578	18,94
25	MUR A ESCALA 2	EXT. Ex.	1	140	8	0,40	3,20	1,50	6,00	1,3	3,853	23,12
20	MUR A ESCALA 2	EXT. Ex.	1	250	4	2,50	10,00	2,80	28,00	1	2,466	69,05
25	MUR A ESCALA 2	EXT. Ex.	1	180	6	1,82	10,92	3,00	33,00	1,3	3,853	127,15
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	2	120	9	2,70	24,30	7,37	184,25	0,8	1,578	290,75
20	MUR A ESCALA 2	EXT.	2	100	10	1,00	10,00	5,32	53,20	1	2,466	131,19

ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INF. O SUP)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
16	MUR A ESCALA 2	EXT.	2	120	9	4,50	40,50	5,32	218,12	0,8	1,578	344,19
20	MUR A ESCALA 2	EXT.	2	120	9	0,50	4,50	5,32	26,60	1	2,466	65,60
12	MUR A ESCALA 2	EXT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	0,85	3,40	0,7	0,888	3,02
16	MUR B ESCALA 2	EXT.	1	120	9	2,05	18,45	2,70	51,30	0,8	1,578	80,95
16	MUR B ESCALA 2	EXT.	1	190	6	5,32	31,92	8,70	278,40	0,8	1,578	439,32
25	MUR B ESCALA 2	EXT. Ex.	1	110	10	2,45	24,50	1,50	37,50	1,3	3,853	144,49
12	MUR B ESCALA 2	EXT. Ex.	1	200	5	0,40	2,00	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
20	MUR B ESCALA 2	EXT.	2	140	8	0,50	4,00	7,37	29,48	1	2,466	72,70
16	MUR B ESCALA 2	EXT.	2	150	7	2,20	15,40	7,37	117,92	0,8	1,578	186,08
16	MUR B ESCALA 2	EXT.	2	150	7	5,20	36,40	5,32	196,84	0,8	1,578	310,61
20	MUR B ESCALA 2	EXT.	2	140	8	0,80	6,40	5,32	37,24	1	2,466	91,83
12	MUR B ESCALA 2	EXT.R Ex.	2	250	4	0,40	1,60	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
12	MUR B ESCALA 2	EXT.R Ex.	2	250	4	0,40	1,60	0,85	1,70	0,7	1,578	2,68
16	MUR B ESCALA 2	INT.	1	150	7	2,05	14,35	2,70	40,50	0,8	1,578	63,91
16	MUR B ESCALA 2	INT.	1	190	6	4,82	28,92	8,70	252,30	0,8	1,578	398,13
20	MUR B ESCALA 2	INT.	1	140	8	0,50	4,00	8,70	34,80	1	2,466	85,82
16	MUR B ESCALA 2	INT.	1	140	8	0,40	3,20	1,00	4,00	0,8	1,578	6,31
20	MUR B ESCALA 2	INT.	2	190	6	2,70	16,20	7,32	124,44	1	2,466	306,87
16	MUR B ESCALA 2	INT.	2	120	9	6,00	54,00	5,32	287,28	0,8	1,578	453,33
12	MUR B ESCALA 2	INT.	2	200	5	0,40	2,00	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
16	MUR C ESCALA 2	EXT.	1	100	10	5,10	51,00	4,70	239,70	0,8	1,578	378,25
16	MUR C ESCALA 2	EXT.	1	250	4	2,24	8,96	4,70	42,30	0,8	1,578	66,75
20	MUR C ESCALA 2	EXT. Ex.	1	100	10	2,05	20,50	2,80	58,80	1	2,466	145,00
20	MUR C ESCALA 2	EXT. Ex.	1	120	9	3,08	27,72	2,80	78,40	1	2,466	193,33
20	MUR C ESCALA 2	EXT.	2	140	8	0,80	6,40	7,37	51,59	1	2,466	127,22
16	MUR C ESCALA 2	EXT.	2	190	6	3,90	23,40	7,37	176,88	0,8	1,578	279,12
20	MUR C ESCALA 2	EXT. Ex.	2	140	8	0,80	6,40	1,10	7,70	1	2,466	18,99
16	MUR C ESCALA 2	INT.	1	120	9	1,00	9,00	4,70	42,30	0,8	1,578	66,75
16	MUR C ESCALA 2	INT.	1	150	7	1,00	7,00	4,70	32,90	0,8	1,578	51,92
16	MUR C ESCALA 2	INT.	1	200	5	5,37	26,85	4,70	126,90	0,8	1,578	200,25
12	MUR C ESCALA 2	INT.	2	120	9	0,80	7,20	7,37	58,96	0,7	0,888	52,36
12	MUR C ESCALA 2	INT.	2	150	7	3,90	27,30	7,37	206,36	0,7	0,888	183,25
12	MUR C ESCALA 2	INT. Ex.	2	120	9	0,80	7,20	0,85	6,80	0,7	0,888	6,04
12	MUR D ESCALA 2	EXT.	1	100	10	2,05	20,50	4,70	98,70	0,8	0,888	87,65
12	MUR D ESCALA 2	INT.	1	100	10	2,05	20,50	4,70	98,70	0,8	0,888	87,65
12	MUR D ESCALA 2	EXT. Ex.	1	250	4	2,05	8,20	1,50	13,50	0,8	0,888	11,99
12	MUR D ESCALA 2	INT. Ex.	1	250	4	2,05	8,20	1,50	13,50	0,8	0,888	11,99
12	MUR D ESCALA 2	EXT.	2	120	9	4,70	42,30	2,05	88,15	0,8	0,888	78,28
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	1	100	10	4,42	44,20	2,50	112,50	0,7	0,888	99,90
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	1	100	10	2,82	28,20	1,50	43,50	0,7	0,888	38,63
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	1	100	10	2,82	28,20	2,40	69,60	0,7	0,888	61,80
20	MUR F ESCALA 2	EXT. Ex.	1	140	8	0,60	4,80	2,40	12,00	1	2,466	29,59
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	200	5	2,50	12,50	4,42	57,46	0,7	0,888	51,02
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	200	5	1,50	7,50	2,82	22,56	0,7	0,888	20,03
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	200	5	1,80	9,00	2,82	25,38	0,7	0,888	22,54
16	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	120	9	0,60	5,40	1,00	6,00	0,7	1,578	9,47
12	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	120	9	0,80	7,20	1,05	8,40	0,7	0,888	7,46
20	MUR F ESCALA 2	EXT.	2	190	6	0,80	4,80	1,05	5,25	1	2,466	12,95
12	MUR F ESCALA 2	INT.	1	100	10	4,42	44,20	2,50	112,50	0,7	0,888	99,90
12	MUR F ESCALA 2	INT.	1	100	10	2,82	28,20	1,50	43,50	0,7	0,888	38,63
12	MUR F ESCALA 2	INT.	1	100	10	2,82	28,20	2,40	69,60	0,7	0,888	61,80
20	MUR F ESCALA 2	INT. Ex.	1	140	8	0,60	4,80	2,60	13,00	1	2,466	32,06
12	MUR F ESCALA 2	INT. Ex.	1	250	4	0,50	2,00	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
12	MUR F ESCALA 2	INT.	2	200	5	2,50	12,50	4,42	57,46	0,7	0,888	51,02
12	MUR F ESCALA 2	INT.	2	200	5	1,50	7,50	2,82	22,56	0,7	0,888	20,03
12	MUR F ESCALA 2	INT.	2	200	5	1,80	9,00	2,82	25,38	0,7	0,888	22,54
20	MUR F ESCALA 2	INT.	2	190	6	0,60	3,60	1,00	4,00	1	2,466	9,86
12	MUR F ESCALA 2	INT. Ex.	2	200	5	0,80	4,00	1,05	4,20	0,7	0,888	3,73
16	MUR E ESCALA 2	EXT.	1	190	6	1,92	11,52	4,70	56,40	0,8	1,578	89,00
12	MUR E ESCALA 2	EXT.	1	150	7	2,50	17,50	0,20	3,60	0,7	0,888	3,20
12	MUR E ESCALA 2	EXT. Ex.	1	200	5	0,60	3,00	0,85	2,55	0,7	0,888	2,26
16	MUR E ESCALA 2	EXT.	2	150	7	4,50	31,50	1,92	61,44	0,8	1,578	96,95
16	MUR E ESCALA 2	EXT.	2	150	7	0,20	1,40	2,72	5,44	0,8	1,578	8,58
12	MUR E ESCALA 2	EXT.	2	250	4	0,20	0,80	3,20	3,20	0,7	0,888	2,84
12	MUR E ESCALA 2	EXT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	1,90	7,60	0,7	0,888	6,75
12	MUR E ESCALA 2	INT.	1	120	9	1,92	17,28	4,70	84,60	0,7	0,888	75,12
12	MUR E ESCALA 2	INT.	1	120	9	2,50	22,50	0,20	4,60	0,7	0,888	4,08
12	MUR E ESCALA 2	INT. Ex.	1	150	7	0,40	2,80	1,50	4,50	0,7	0,888	4,00
12	MUR E ESCALA 2	INT. Ex.	1	150	7	0,40	2,80	0,20	0,60	0,7	0,888	0,53
12	MUR E ESCALA 2	INT.	2	150	7	4,50	31,50	1,92	61,44	0,7	0,888	54,56
12	MUR E ESCALA 2	INT.	2	150	7	0,20	1,40	2,50	5,00	0,7	0,888	4,44
16	MUR E ESCALA 2	INT. Ex.	2	190	6	0,20	1,20	1,60	3,20	0,8	1,578	5,05
16	MUR E ESCALA 2	INT. Ex.	2	190	6	0,40	2,40	0,80	2,40	0,8	1,578	3,79
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	1	150	7	1,90	13,30	10,30	144,20	0,7	0,888	128,05
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	1	150	7	2,80	19,60	11,50	230,00	0,7	0,888	204,24
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	1	150	7	3,65	25,55	11,50	299,00	0,7	0,888	265,51
16	MUR A RAMPA 1	EXT.	1	190	6	4,45	26,70	10,00	270,00	0,8	1,578	426,06
12	MUR A RAMPA 1	EXT. Ex.	1	100	10	1,20	12,00	0,85	10,20	0,7	0,888	9,06
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	2	200	5	10,30	51,50	1,90	98,80	0,7	0,888	87,73

ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INF. O SUP)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	2	200	5	11,50	57,50	2,80	162,40	0,7	0,888	144,21
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	2	200	5	11,50	57,50	3,65	211,70	0,7	0,888	187,99
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	2	200	5	10,00	50,00	4,45	222,50	0,7	0,888	197,58
12	MUR A RAMPA 1	EXT.	2	100	10	0,40	4,00	2,30	9,20	0,7	0,888	8,17
12	MUR A RAMPA 1	INT.	1	150	7	1,90	13,30	10,30	144,20	0,7	0,888	128,05
12	MUR A RAMPA 1	INT.	1	150	7	2,80	19,60	11,50	230,00	0,7	0,888	204,24
12	MUR A RAMPA 1	INT.	1	150	7	3,65	25,55	11,50	299,00	0,7	0,888	265,51
12	MUR A RAMPA 1	INT.	1	150	7	4,45	31,15	10,00	320,00	0,7	0,888	284,16
16	MUR A RAMPA 1	INT. Ex.	1	190	6	1,20	7,20	1,20	9,60	0,8	1,578	15,15
12	MUR A RAMPA 1	INT.	2	200	5	10,30	51,50	1,90	98,80	0,7	0,888	87,73
12	MUR A RAMPA 1	INT.	2	200	5	11,50	57,50	2,80	162,40	0,7	0,888	144,21
12	MUR A RAMPA 1	INT.	2	200	5	11,50	57,50	3,65	211,70	0,7	0,888	187,99
12	MUR A RAMPA 1	INT.	2	200	5	10,00	50,00	4,45	222,50	0,7	0,888	197,58
12	MUR A RAMPA 1	INT. Ex.	2	150	7	0,40	2,80	1,25	3,75	0,7	0,888	3,33
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	1	150	7	0,90	6,30	8,80	61,60	0,7	0,888	54,70
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	1	150	7	1,80	12,60	11,50	149,50	0,7	0,888	132,76
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	1	150	7	2,65	18,55	11,50	218,50	0,7	0,888	194,03
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	1	100	10	3,45	34,50	11,50	402,50	0,7	0,888	357,42
16	MUR B RAMPA 1	EXT.	2	120	9	8,80	79,20	0,90	72,00	0,8	1,578	113,62
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	2	200	5	11,50	57,50	1,80	104,40	0,7	0,888	92,71
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	2	200	5	11,50	57,50	2,65	153,70	0,7	0,888	136,49
12	MUR B RAMPA 1	EXT.	2	200	5	11,50	57,50	3,45	200,10	0,7	0,888	177,69
12	MUR B RAMPA 1	INT.	1	150	7	0,90	6,30	8,80	61,60	0,7	0,888	54,70
12	MUR B RAMPA 1	INT.	1	150	7	1,80	12,60	11,50	149,50	0,7	0,888	132,76
12	MUR B RAMPA 1	INT.	1	150	7	2,65	18,55	11,50	218,50	0,7	0,888	194,03
12	MUR B RAMPA 1	INT.	1	150	7	3,45	24,15	11,50	287,50	0,7	0,888	255,30
12	MUR B RAMPA 1	INT. Ex.	1	250	4	1,00	4,00	1,25	5,00	0,7	0,888	4,44
16	MUR B RAMPA 1	INT.	2	120	9	8,80	79,20	0,90	72,00	0,8	1,578	113,62
12	MUR B RAMPA 1	INT.	2	120	9	11,50	103,50	1,80	187,20	0,7	0,888	166,23
12	MUR B RAMPA 1	INT.	2	120	9	11,50	103,50	2,65	275,60	0,7	0,888	244,73
12	MUR B RAMPA 1	INT.	2	120	9	11,50	103,50	3,45	358,80	0,7	0,888	318,61
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	1	150	7	3,55	24,85	1,80	45,00	0,7	0,888	39,96
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	1	150	7	2,25	15,75	3,30	52,80	0,7	0,888	46,89
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	1	150	7	1,15	8,05	3,28	29,52	0,7	0,888	26,21
12	MUR A ESCALA 1	EXT. Ex.	1	100	10	0,50	5,00	2,25	11,25	0,7	0,888	9,99
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	2	200	5	1,80	9,00	3,55	31,95	0,7	0,888	28,37
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	2	200	5	3,30	16,50	2,25	38,25	0,7	0,888	33,97
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	2	200	5	3,28	16,40	1,15	19,55	0,7	0,888	17,36
12	MUR A ESCALA 1	EXT.	2	150	7	0,80	5,60	0,75	4,50	0,7	0,888	4,00
12	MUR A ESCALA 1	INT.	1	150	7	3,55	24,85	1,80	45,00	0,7	0,888	39,96
12	MUR A ESCALA 1	INT.	1	150	7	2,25	15,75	3,30	52,80	0,7	0,888	46,89
12	MUR A ESCALA 1	INT.	1	150	7	1,15	8,05	3,28	29,52	0,7	0,888	26,21
12	MUR A ESCALA 1	INT. Ex.	1	100	10	0,50	5,00	2,25	11,25	0,7	0,888	9,99
16	MUR B ESCALA 1	EXT.	1	150	7	4,55	31,85	1,80	57,60	0,8	1,578	90,89
16	MUR B ESCALA 1	EXT.	1	150	7	3,25	22,75	3,30	75,90	0,8	2,466	187,17
16	MUR B ESCALA 1	EXT.	1	150	7	2,15	15,05	3,28	52,48	0,8	3,853	202,21
25	MUR B ESCALA 1	EXT. Ex.	1	110	10	0,40	4,00	2,70	10,80	0,7	3,853	41,61
12	MUR B ESCALA 1	EXT.	2	120	9	1,80	16,20	4,55	77,35	0,7	0,888	68,69
12	MUR B ESCALA 1	EXT.	2	120	9	3,30	29,70	3,25	97,50	0,7	0,888	86,58
12	MUR B ESCALA 1	EXT.	2	120	9	3,28	29,52	2,15	64,50	0,7	0,888	57,28
25	MUR B ESCALA 1	EXT. Ex.	2	180	6	1,80	10,80	1,20	13,20	1,3	3,853	50,86
12	MUR B ESCALA 1	INT.	1	120	9	4,55	40,95	1,80	73,80	0,7	0,888	65,53
12	MUR B ESCALA 1	INT.	1	120	9	3,25	29,25	3,30	99,00	0,7	0,888	87,91
12	MUR B ESCALA 1	INT.	1	120	9	2,15	19,35	3,28	65,60	0,7	0,888	58,25
20	MUR B ESCALA 1	INT. Ex.	1	140	8	0,40	3,20	2,60	10,40	1	2,466	25,65
12	MUR B ESCALA 1	INT.	2	100	10	1,80	18,00	4,55	81,90	0,7	0,888	72,73
12	MUR B ESCALA 1	INT.	2	100	10	3,30	33,00	3,25	107,25	0,7	0,888	95,24
12	MUR B ESCALA 1	INT.	2	100	10	3,28	32,80	2,15	70,95	0,7	0,888	63,00
12	MUR C ESCALA 1	EXT.	1	120	9	1,50	13,50	2,45	34,30	0,7	0,888	30,46
12	MUR C ESCALA 1	EXT. Ex.	1	100	10	1,50	15,00	1,70	25,50	0,7	0,888	22,64
12	MUR C ESCALA 1	EXT.	2	120	9	2,45	22,05	1,50	34,50	0,8	0,888	30,64
16	MUR C ESCALA 1	EXT.	2	150	7	2,45	17,15	1,50	27,00	0,8	1,578	42,61
12	MUR C ESCALA 1	INT.	1	120	9	1,50	13,50	2,45	34,30	0,7	0,888	30,46
12	MUR C ESCALA 1	INT. Ex.	1	120	9	1,50	13,50	1,70	23,80	0,7	0,888	21,13
12	MUR C ESCALA 1	INT.	2	120	9	2,45	22,05	1,50	34,50	0,7	0,888	30,64
12	MUR C ESCALA 1	INT. Ex.	2	200	5	2,45	12,25	0,85	11,05	0,7	0,888	9,81
16	MUR A POST RAMPA 1	EXT.	1	190	6	2,95	17,70	20,60	370,80	0,8	1,578	607,85
20	MUR A POST RAMPA 1	EXT. Ex.	1	190	6	0,60	3,60	1,60	6,40	1	2,466	15,78
20	MUR A POST RAMPA 1	EXT. Ex.	1	190	6	0,60	3,60	1,40	5,60	1	2,466	13,81
16	MUR A POST RAMPA 1	EXT.	2	190	6	20,60	123,60	2,95	365,80	0,8	1,578	577,23
16	MUR A POST RAMPA 1	INT.	1	190	6	2,95	17,70	20,60	370,80	0,8	1,578	607,85
12	MUR A POST RAMPA 1	INT. Ex.	1	250	4	0,40	1,60	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
12	MUR A POST RAMPA 1	INT.	2	250	4	20,60	82,40	2,95	244,85	0,7	0,888	217,43
16	MUR B POST RAMPA 1	EXT.	1	190	6	2,95	17,70	11,82	212,76	0,8	1,578	335,74
16	MUR B POST RAMPA 1	EXT.	1	190	6	2,95	17,70	6,45	116,10	0,8	1,578	183,21
12	MUR B POST RAMPA 1	EXT. Ex.	1	100	10	0,40	4,00	0,85	3,40	0,7	0,888	3,02
16	MUR B POST RAMPA 1	EXT. Ex.	1	150	7	0,80	5,60	1,00	6,00	0,8	1,578	9,47
16	MUR B POST RAMPA 1	EXT.	2	190	6	11,82	70,92	2,95	209,45	0,8	1,578	330,51
16	MUR B POST RAMPA 1	EXT.	2	190	6	6,45	38,70	2,95	115,05	0,8	1,578	181,55
12	MUR B POST RAMPA 1	EXT. Ex.	2	150	7	1,60	11,20	1,05	12,60	0,7	0,888	11,19

ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INF. O SUP)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
16	MUR B POST RAMPA 1	INT.	1	190	6	2,95	17,70	11,82	212,76	0,8	1,578	335,74
16	MUR B POST RAMPA 1	INT.	1	190	6	2,95	17,70	6,45	116,10	0,8	1,578	183,21
16	MUR B POST RAMPA 1	INT.	2	190	6	11,82	70,92	2,95	209,45	0,8	1,578	330,51
16	MUR B POST RAMPA 1	INT.	2	190	6	6,45	38,70	2,95	115,05	0,8	1,578	181,55
16	MUR A POST OPEMA	EXT.	1	150	7	2,95	20,65	2,00	42,00	0,8	1,578	66,28
16	MUR A POST OPEMA	EXT.	1	150	7	2,95	20,65	3,55	74,55	0,8	1,578	117,64
12	MUR A POST OPEMA	EXT. Ex.	1	120	9	0,40	3,60	1,70	6,80	0,7	0,888	6,04
16	MUR A POST OPEMA	EXT.	2	250	4	2,00	8,00	2,95	23,60	0,8	1,578	37,24
16	MUR A POST OPEMA	EXT.	2	250	4	3,55	14,20	2,95	44,25	0,8	1,578	69,83
12	MUR A POST OPEMA	EXT. Ex.	2	250	4	1,40	5,60	0,85	5,10	0,7	0,888	4,53
16	MUR A POST OPEMA	INT.	1	250	4	2,95	11,80	2,00	24,00	0,8	1,578	37,87
16	MUR A POST OPEMA	INT.	1	250	4	2,95	11,80	3,55	42,60	0,8	1,578	67,22
12	MUR A POST OPEMA	INT. Ex.	1	150	7	1,20	8,40	0,75	6,75	0,7	0,888	5,99
12	MUR A POST OPEMA	INT. Ex.	1	150	7	0,40	2,80	0,75	2,25	0,7	0,888	2,00
16	MUR A POST OPEMA	INT.	2	250	4	2,00	8,00	2,95	23,60	0,8	1,578	37,24
16	MUR A POST OPEMA	INT.	2	250	4	3,55	14,20	2,95	44,25	0,8	1,578	69,83
12	MUR A POST OPEMA	INT. Ex.	2	250	4	0,50	2,00	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
16	MUR B POST OPEMA	EXT.	1	150	7	2,95	20,65	6,90	144,90	0,8	1,578	228,65
16	MUR B POST OPEMA	EXT.	1	150	7	1,55	10,85	3,35	36,85	0,8	1,578	58,15
16	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	1	120	9	0,40	3,60	1,20	4,80	0,8	1,578	7,57
25	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	1	50	20	1,40	28,00	1,20	33,60	1,3	3,853	129,46
25	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	1	50	20	0,40	8,00	1,20	9,60	1,3	3,853	36,99
16	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	1	250	4	1,55	6,20	2,00	14,00	0,8	1,578	22,09
16	MUR B POST OPEMA	EXT.	2	190	6	6,90	41,40	2,95	123,90	0,8	1,578	195,51
16	MUR B POST OPEMA	EXT.	2	190	6	3,35	20,10	1,55	32,55	0,8	1,578	51,36
12	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	0,85	3,40	0,7	0,888	3,02
12	MUR B POST OPEMA	EXT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	0,85	3,40	0,7	0,888	3,02
16	MUR B POST OPEMA	INT.	1	150	7	2,95	20,65	6,90	144,90	0,8	1,578	228,65
16	MUR B POST OPEMA	INT.	1	150	7	1,55	10,85	3,35	36,85	0,8	1,578	58,15
12	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	1	250	4	0,40	1,60	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
16	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	1	140	8	0,60	4,80	1,00	5,00	0,8	1,578	7,89
16	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	1	140	8	0,60	4,80	1,00	5,00	0,8	1,578	7,89
16	MUR B POST OPEMA	INT.	2	190	6	6,90	41,40	2,95	123,90	0,8	1,578	195,51
16	MUR B POST OPEMA	INT.	2	190	6	3,35	20,10	1,55	32,55	0,8	1,578	51,36
20	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	1,20	4,80	1	2,466	11,84
20	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	2	120	9	0,40	3,60	1,20	4,80	1	2,466	11,84
12	MUR B POST OPEMA	INT. Ex.	2	250	4	0,40	1,60	0,85	1,70	0,7	0,888	1,51
16	MUR C POST OPEMA	INT.	1	190	6	2,95	17,70	4,40	79,20	0,8	1,578	124,98
16	MUR C POST OPEMA	INT.	2	190	6	4,40	26,40	2,95	79,65	0,8	1,578	125,69
16	MUR C POST OPEMA	EXT.	1	190	6	2,95	17,70	4,40	79,20	0,8	1,578	124,98
12	MUR C POST OPEMA	EXT. Ex.	1	200	5	4,40	22,00	0,85	18,70	0,7	0,888	16,61
12	MUR C POST OPEMA	EXT.	2	150	7	0,40	2,80	2,95	8,85	0,7	0,888	7,86
16	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	100	10	4,60	46,00	4,00	184,00	0,8	1,578	290,35
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	120	9	4,60	41,40	9,00	378,00	0,7	0,888	335,66
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	120	9	3,65	32,85	10,50	346,50	0,7	0,888	307,69
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	120	9	2,70	24,30	10,50	262,50	0,7	0,888	233,10
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	120	9	1,75	15,75	10,50	168,00	0,7	0,888	149,18
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	1	120	9	0,80	7,20	7,38	59,04	0,7	0,888	52,43
16	MUR A RAMPA 2	EXT. Ex.	1	120	9	0,40	3,60	1,20	4,80	0,8	1,578	7,57
25	MUR A RAMPA 2	EXT. Ex.	1	90	12	3,05	36,60	1,70	62,90	1,3	3,853	242,35
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	4,60	478,40	0,7	0,888	424,82
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	3,65	379,60	0,7	0,888	337,08
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	2,70	280,80	0,7	0,888	249,35
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	1,75	182,00	0,7	0,888	161,62
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	7,38	66,42	0,80	53,60	0,7	0,888	47,60
12	MUR A RAMPA 2	EXT. Ex.	2	150	7	0,60	4,20	0,85	4,25	0,7	0,888	3,77
20	MUR A RAMPA 2	EXT. Ex.	2	120	9	0,60	5,40	2,80	16,80	1	2,466	41,43
16	MUR A RAMPA 2	INT.	1	100	10	4,60	46,00	4,00	184,00	0,8	1,578	290,35
16	MUR A RAMPA 2	INT.	1	150	7	4,60	32,20	9,10	300,30	0,8	1,578	473,87
16	MUR A RAMPA 2	INT.	1	150	7	3,65	25,55	10,50	273,00	0,8	1,578	430,79
16	MUR A RAMPA 2	INT.	1	150	7	2,70	18,90	10,50	199,50	0,8	1,578	314,81
16	MUR A RAMPA 2	INT.	1	150	7	1,75	12,25	10,50	136,50	0,8	1,578	215,40
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	4,60	478,40	0,7	0,888	424,82
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	3,65	379,60	0,7	0,888	337,08
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	2,70	280,80	0,7	0,888	249,35
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	11,50	103,50	1,75	182,00	0,7	0,888	161,62
12	MUR A RAMPA 2	EXT.	2	120	9	7,38	66,42	0,80	53,60	0,7	0,888	47,60
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	1	150	7	5,60	39,20	11	420,00	0,7	0,888	372,96
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	1	150	7	4,65	32,55	11	346,50	0,7	0,888	307,69
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	1	150	7	3,70	25,90	11	273,00	0,7	0,888	242,42
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	1	150	7	2,75	19,25	11	210,00	0,7	0,888	186,48
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	1	150	7	1,80	12,60	7	95,94	0,7	0,888	85,19
16	MUR B RAMPA 2	EXT. Ex.	1	150	7	2,20	15,40	2	25,60	0,8	1,578	40,40
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	2	100	10	10,50	105,00	6	588,00	0,7	0,888	522,14
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	2	100	10	10,50	105,00	5	488,25	0,7	0,888	433,57
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	2	100	10	10,50	105,00	4	388,50	0,7	0,888	344,99
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	2	100	10	10,50	105,00	3	288,75	0,7	0,888	256,41
12	MUR B RAMPA 2	EXT.	2	100	10	7,38	73,80	2	133,20	0,7	0,888	118,28
12	MUR B RAMPA 2	EXT. Ex.	2	250	4	1,00	4,00	3	10,00	0,7	0,888	8,88
12	MUR B RAMPA 2	INT.	1	150	7	5,60	39,20	11	420,00	0,7	0,888	372,96

ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INF. O SUP)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
12	MUR B RAMPA 2	INT.	1	150	7	4,65	32,55	11	346,50	0,7	0,888	307,69
12	MUR B RAMPA 2	INT.	1	150	7	3,70	25,90	11	273,00	0,7	0,888	242,42
12	MUR B RAMPA 2	INT.	1	150	7	2,75	19,25	11	210,00	0,7	0,888	186,48
12	MUR B RAMPA 2	INT.	1	150	7	1,80	12,60	7	95,94	0,7	0,888	85,19
12	MUR B RAMPA 2	INT.	2	100	10	10,50	105,00	6	588,00	0,7	0,888	522,14
12	MUR B RAMPA 2	INT.	2	100	10	10,50	105,00	5	488,25	0,7	0,888	433,57
12	MUR B RAMPA 2	INT.	2	100	10	10,50	105,00	4	388,50	0,7	0,888	344,99
12	MUR B RAMPA 2	INT.	2	100	10	10,50	105,00	3	288,75	0,7	0,888	256,41
12	MUR B RAMPA 2	INT.	2	100	10	7,38	73,80	2	133,20	0,7	0,888	118,28

TOTAL	34.709,80

LLOSA FONS RAMPES I ESCALES

ϕ (mm)	ELEMENT	CARA (INT. O EXT)	DIRECCIÓ	ESPAC. (mm)	BARRES/ m (EXACTE)	LONG. ELEMENT (m)	TOTAL BARRES (EXACTE)	LONG. BARRA (m)	LONG. TOTAL BARRES (m)	LONG. SOLAP (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
12	RAMPA 1	SUP.	1	150	7	43,15	303	3,7	1121,1	0,7	0,888	995,54
12	RAMPA 1	SUP.	2	150	7	3,7	26	60,41	1570,66	0,7	0,888	1.475,55
12	RAMPA 1	INF.	1	150	7	43,15	303	3,7	1121,1	0,7	0,888	995,54
12	RAMPA 1	INF.	2	150	7	3,7	26	60,41	1570,66	0,7	0,888	1.475,55
16	RAMPA 2	INF.	1	100	10	21	210	3,7	777	0,8	1,578	1.226,11
16	RAMPA 2	INF.	2	190	6	3,7	23	29,4	676,2	0,8	1,578	1.125,11
20	RAMPA 2	INF. Ex.	2	120	9	1,6	15	1,6	24	1	2,466	59,18
12	RAMPA 2	SUP.	1	200	5	21	105	3,7	388,5	0,7	0,888	344,99
12	RAMPA 2	SUP.	2	200	5	3,7	19	29,4	558,6	0,7	0,888	519,66
12	RAMPA 2	SUP. Ex.	1	250	4	1	4	2,5	10	0,7	0,888	8,88
12	RAMPA 2	SUP. Ex.	2	250	4	0,8	4	1,05	4,2	0,7	0,888	3,73
16	RAMPA 2	INF.	1	190	6	34,23	206	3,7	762,2	0,8	1,578	1.202,75
16	RAMPA 2	INF.	2	190	6	3,7	23	47,93	1102,39	0,8	1,578	1.826,68
12	RAMPA 2	SUP.	1	200	5	34,23	172	3,7	636,4	0,7	0,888	565,12
12	RAMPA 2	SUP.	2	200	5	3,7	19	47,93	910,67	0,7	0,888	844,11
12	ESCALA 1	SUP.	1	200	5	9,6	48	2,45	117,6	0,7	0,888	104,43
12	ESCALA 1	INF. (INCL.)	1	150	7	6,6	47	2,45	115,15	0,7	0,888	102,25
12	ESCALA 1	INF. (RECTO)	1	200	5	3	15	2,45	36,75	0,7	0,888	32,63
12	ESCALA 1	SUP.	2	200	5	2,45	13	13,44	174,72	0,7	0,888	163,23
16	ESCALA 1	INF. (1)	2	150	7	2,45	18	2,35	42,3	0,8	1,578	66,75
12	ESCALA 1	INF. (RECTO)	2	150	7	2,45	18	5,1	91,8	0,7	0,888	81,52
12	ESCALA 1	INF. (INCL.)	2	200	5	2,45	13	6,1	79,3	0,7	0,888	70,42
16	ESCALA 1	SUP. Ex.	2	150	7	1,6	12	2,2	26,4	0,8	1,578	41,66
20	ESCALA 1	INF. Ex.	2	100	10	1,6	16	2	32	1	2,466	78,91
16	ESCALA 1	INF. Ex.	1	120	9	0,8	8	2,45	19,6	0,8	1,578	30,93
16	ESCALA 2	SUP.	1	150	7	2,3	17	4,7	79,9	0,8	1,578	126,08
16	ESCALA 2	INF.	1	150	7	2,3	17	4,7	79,9	0,8	1,578	126,08
12	ESCALA 2	SUP.	2	120	9	4,7	43	3,22	138,46	0,7	0,888	122,95
12	ESCALA 2	INF.	2	200	5	4,7	24	3,22	77,28	0,7	0,888	68,62
12	ESCALA 2	SUP.	1	120	9	2,6	24	2,4	57,6	0,7	0,888	51,15
12	ESCALA 2	INF.	1	200	5	2,6	13	2,4	31,2	0,7	0,888	27,71
16	ESCALA 2	SUP.	2	150	7	2,4	17	3,64	61,88	0,8	1,578	97,65
16	ESCALA 2	INF.	2	150	7	2,4	17	3,64	61,88	0,8	1,578	97,65
16	ESCALA 2	SUP.	1	150	7	4	28	2,4	67,2	0,8	1,578	106,04
16	ESCALA 2	INF.	1	150	7	4	28	2,4	67,2	0,8	1,578	106,04
12	ESCALA 2	SUP.	2	120	9	2,4	22	5,6	123,2	0,7	0,888	109,40
12	ESCALA 2	INF.	2	200	5	2,4	12	5,6	67,2	0,7	0,888	59,67
12	ESCALA 2	SUP.	1	120	9	2,6	24	2,4	57,6	0,7	0,888	51,15
12	ESCALA 2	INF.	1	150	7	2,6	19	2,4	45,6	0,7	0,888	40,49
12	ESCALA 2	SUP.	2	120	9	2,4	22	3,64	80,08	0,7	0,888	71,11
12	ESCALA 2	INF.	2	120	9	2,4	22	3,64	80,08	0,7	0,888	71,11
12	ESCALA 2	SUP.	1	120	9	1,5	14	2,4	33,6	0,7	0,888	29,84
12	ESCALA 2	INF.	1	120	9	1,5	14	2,4	33,6	0,7	0,888	29,84
12	ESCALA 2	SUP.	2	120	9	2,4	22	2,1	46,2	0,7	0,888	41,03
12	ESCALA 2	INF.	2	150	7	2,4	17	2,1	35,7	0,7	0,888	31,70
12	ESCALA 2	SUP.	1	120	9	2,6	24	2,4	57,6	0,7	0,888	51,15
12	ESCALA 2	INF.	1	150	7	2,6	19	2,4	45,6	0,7	0,888	40,49
12	ESCALA 2	SUP.	2	120	9	2,4	22	3,64	80,08	0,7	0,888	71,11
12	ESCALA 2	INF.	2	100	10	2,4	24	3,64	87,36	0,7	0,888	77,58
12	ESCALA 2	SUP. Ex.	2	250	4	0,8	4	0,85	3,4	0,7	0,888	3,02

TOTAL	15.149,89

ACER ESGLAONS

ϕ (mm)	ELEMENT	No. D´ESGLAONS	BARRES/ESGLAÓ (EXACTE)	TOTAL BARRES	LONG. (m)	PES (kg/m)	PES TOTAL (kg)
10	ESGLAONS	46	1	46	2	0,617	56,76
10	ESGLAONS	46	14	644	2,05	0,617	814,56

TOTAL	871,33

CALAIX EMPÈS

PLANILLA DE DESPIECES FERRALLA

Nº PLANILLA .....: E01
OBRA :.....: 22.164.Calafell
ELEMENTO:.....: SECCION TIPO ESTRUCTURA

Gálibo Horizontal	4,00
Gálibo Vertical	3,00
Canto Losa Inferior	0,45
Canto Hastiales	0,40
Canto Losa Superior	0,40

Identif.	FORMA	Ø	nº Barras	Long. barra	Long. Total	Total Kgs	Kgs Acumulado	
	LOSA INFERIOR							
1a	1,53 — 1,60 — 1,60 — 1,53	**12**	8	6,26	50,08	**44,57**	**44,57**	Escuadra Transversal inferior
1b	1,85 — 1,60 — 1,60 — 1,85	**16**	2	6,90	13,80	**21,80**	**66,38**	Escuadra Transversal inferior
2	3,52	**16**	5	3,52	17,60	**27,81**	**94,18**	Transversal inferior
3	1,05	**12**	0,20 / 24	1,05	25,20	**22,43**	**116,61**	Longitudinal inferior
4a	1,53 — 0,20	**16**	5	1,73	8,65	**13,67**	**130,28**	Esperas interiores hastiales
4b							**130,28**	Esperas interiores hastiales
5a	0,20 — 4,72 — 0,20	**20**	10	5,12	51,20	**126,46**	**256,74**	Transversal superior
5b							**256,74**	Transversal superior
6	1,05	**12**	0,20 / 20	1,05	21,00	**18,69**	**275,43**	Longitudinal superior
7a	0,37 (0,10 / 0,10)	**10**	0,20 / 0,20 / 45	0,57	25,65	**15,90**	**291,34**	Armadura Cortante
7b	0,37 (0,10 / 0,10)	**12**	0,20 / 0,10 / 110	0,57	62,70	**55,80**	**347,14**	Armadura Cortante
8	1,05	**16**	10	1,05	10,50	**16,59**	**363,73**	Refuerzos Nudos Inferiores
	HASTIALES						**363,73**	
9a	1,60 / 3,77	**16**	8	5,37	42,96	**67,88**	**431,61**	Vertical trasdós
9b	1,60 / 3,77	**20**	2	5,37	10,74	**26,53**	**458,13**	Vertical trasdós
10	1,05	**10**	0,20 / 40	1,05	42,00	**26,04**	**484,17**	Horizontal trasdós
11a	0,20 / 3,37	**16**	5	3,57	17,85	**28,20**	**512,38**	Vertical intradós
11b							**512,38**	Vertical intradós
12	1,05	**16**	0,25 / 24	1,05	25,20	**39,82**	**552,19**	Horizontal intradós
13	0,32 (0,10 / 0,10)	**12**	0,20 / 0,25 / 120	0,52	62,40	**55,54**	**607,73**	Armadura Cortante
	LOSA SUPERIOR						**607,73**	

PLANILLA DE DESPIECES FERRALLA

Nº PLANILLA .....: E01
OBRA :.....: 22.164.Calafell
ELEMENTO:.....: SECCION TIPO ESTRUCTURA

Gálibo Horizontal	4,00
Gálibo Vertical	3,00
Canto Losa Inferior	0,45
Canto Hastiales	0,40
Canto Losa Superior	0,40

Identif.	FORMA	Ø	nº Barras	Long. barra	Long. Total	Total Kgs	Kgs Acumulado	
14a	0,20 — 4,72 — 0,20	**10**	20	5,12	102,40	**63,49**	**671,22**	Transversal inferior
14b							**671,22**	Transversal inferior
15	1,05	**10**	0,20 / 24	1,05	25,20	**15,62**	**686,84**	Longitudinal inferior
16	3,52	**12**	5	3,52	17,60	**15,66**	**702,50**	Transversal superior
17	1,05	**10**	0,20 / 20	1,05	21,00	**13,02**	**715,52**	Longitudinal superior
18a	0,32 (0,10 / 0,10)	**12**	0,20 / 0,20 / 45	0,52	23,40	**20,83**	**736,35**	Armadura Cortante
18b	0,32 (0,10 / 0,10)	**12**	0,20 / 0,10 / 110	0,52	57,20	**50,91**	**787,26**	Armadura Cortante
19	1,05	**16**	10	1,05	10,50	**16,59**	**803,85**	Refuerzos nudos superiores
							803,85	
					Total Kg	**803,85**		

RESUMEN

Losa Inferior	363,73	
Hastiales	244,00	
Losa Superior	196,12	
Subtotal	**803,85**	**124**
2% Arm. Aux.	16,08	
5% Refuerzos	40,19	
5% Despuntes	40,19	
TOTAL	**900,31**	

Volumen Hormigón (m3/ml) **6,48**
Cuantía (Kg/m3) **139**

RESUMEN POR DIÁMETROS

ø 8	
ø 10	134,08
ø 12	284,43
ø 16	232,35
ø 20	152,99
ø 25	
ø 32	
TOTAL	**803,85**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	4GD11421	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	238,28	€
P-2	C1Z1X013	dia	Camió grua per a col·locació de bigues d'empenta (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	466,67	€
P-3	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	26,70	€
P-4	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist (QUARANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	41,16	€
P-5	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99	€
P-6	E45CA9H4	m3	De lloses inclinades amb formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb, abocat amb bomba (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	113,38	€
P-7	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist (VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	20,57	€
P-8	E4D2FA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82	€
P-9	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	59,36	€
P-10	E4F2BD75	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (TRES-CENTS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	300,16	€
P-11	E4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors, inclosos materials auxiliars, totalment col·locada. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90	€
P-12	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	15,18	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	E5Z15N50	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 17,5 cm de gruix mitjà (DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	19,36	€
P-14	E84DUG10	m2	Cel ras de planxa de perfil grecat, d'acer galvanitzat i lacat amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de, lacada en un color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, fixada a entramat de perfils d'acer galvanitzat de secció omega, de 75 a 85 mm d'amplada, col·locats cada 1,2m, fixats directament al sostre (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15	€
P-15	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-16	EAFAX10L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	343,31	€
P-17	EB12XJAM	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	218,35	€
P-18	EB14X001	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra soldat o amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	23,38	€
P-19	EG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (CINC-CENTS UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	501,16	€
P-20	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	12,02	€
P-21	EG2K1T01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable, muntada a terra amb fixacions mecàniques (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,58	€
P-22	EG315176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44	€
P-23	EG315186	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-25	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-26	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
P-27	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28 €
P-28	EG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	214,01 €
P-29	EG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	73,67 €
P-30	EG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	363,15 €
P-31	EG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	83,67 €
P-32	EG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	63,31 €
P-33	EG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	138,48 €
P-34	EG41XN6B	u	Avisador acústic/lluminós per senyalització d'alarma. Alimentació a 230VAC. Per utilitzar amb quadres ECP. Instal·lat (CENT TRENTA-VUIT EUROS)	138,00 €

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	EG41XN7B	u	Contrapès per interruptor de nivell tipus ABS KS (DIVUIT EUROS)	18,00 €
P-36	EG41XN8B	u	Interruptor de nivell per aigua residual amb format estàndard. Sortida a 2 fils (SEIXANTA-VUIT EUROS)	68,00 €
P-37	EG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	69,96 €
P-38	EG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	71,14 €
P-39	EG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries OVRT23N40-275PQS o equivalent, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	274,48 €
P-40	EG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	87,57 €
P-41	EG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC, colocada (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	163,40 €
P-42	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM (SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	644,56 €
P-43	EG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67 €
P-44	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	187,80 €
P-45	EHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	104,83 €
P-46	F2168731	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-47	F2194U22	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	F21DXG03	m	Demolició de reixa de drenatge, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08 €
P-49	F21HX641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	86,96 €
P-50	F21HX642	u	Desmuntatge de parquímetre, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	75,83 €
P-51	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56 €
P-52	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	23,57 €
P-53	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-54	F981AGAF	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	264,58 €
P-55	F981LGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	362,75 €
P-56	F9Z43110	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2,17 €
P-57	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31 €
P-58	FG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent H: 1005 mm A: 840 mm P: 360 mm Inclou: 1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud 1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini 1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud. 1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6 1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6 1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6 1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6 (VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	879,62 €

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	FG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	230,56 €
P-60	FG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	390,21 €
P-61	FGC13011	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control, instal·lat (DOTZE MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12.507,34 €
P-62	FGG5X001	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalent, col·locat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	463,32 €
P-63	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	405,84 €
P-64	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	61,71 €
P-65	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	54,42 €
P-66	G2191305	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	4,65 €
P-67	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40 €
P-68	G2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-69	G2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61 €
P-70	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €
P-71	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-73	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	36,40	€
P-74	G21BX001	m	Desmuntatge de tancament metàl·lic, amb mitjans mecànics, càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40	€
P-75	G21DXG03	u	Demolició d'embornal, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08	€
P-76	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	78,42	€
P-77	G21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	49,33	€
P-78	G2223342	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 2 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 30 mm, i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97	€
P-79	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17	€
P-80	G2224S21	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	11,67	€
P-81	G2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	13,11	€
P-82	G222N001	u	Execució de cala per a detecció de serveis (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	282,50	€
P-83	G222X014	m3	Moviment de terres (QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	15,10	€
P-84	G222XQ21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16	€
P-85	G226X008	u	Batuda, anivellat i perfilat de via amb maquinària pesada (CATORZE MIL QUATRE-CENTS EUROS)	14.400,00	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	G251X015	m2	Empenta per translació oleodinàmica (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00	€
P-87	G2616M04	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 300 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97	€
P-88	G261XH08	u	Bomba centrífuga antideflagrant, submergible, model XFP100E-CB1.4-PE60/4-D05*10 de la marca SULZER o similar, amb capacitat de 50 m3/h i alçada de 7m. Totalment instal·lada (CINC MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS)	5.540,00	€
P-89	G261XH09	u	Connexió de descàrrega per acoplament automàtic de les bombes, amb sortida en colze i embridada DN 100 i suport superior de tub guia de 2´´ (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	444,00	€
P-90	G261XH10	u	Mòdul de supervisió de bomba per 1 senyal de temperatura (PTC o Bimetal) i d'humitat (tipus DI). Amb 2 sortides per alarma (temperatura i humitat) i sortida NC per bloqueig de bomba. Alimentació 110 a 230 VAC. Totalment instal·lat (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS)	279,00	€
P-91	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (CENT SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	116,07	€
P-92	G325X017	m	Muret de guarda del balast (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,98	€
P-93	G38D2001	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	29,24	€
P-94	G3C515H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	98,55	€
P-95	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (CENT DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	118,04	€
P-96	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10	€
P-97	G3GZX001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a l'obra d'equips (VINT-I-DOS MIL SIS-CENTS EUROS)	22.600,00	€
P-98	G3H28623	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de sorres (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	133,13	€
P-99	G3H28624	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de graves (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	175,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-100	G3HZ1100	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor, per a clavament i extracció de palplanxes recuperables (NOU MIL SIS-CENTS SEIXANTA EUROS)	9.660,00	€
P-101	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55	€
P-102	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	132,41	€
P-103	G4BPZU10	m2	Unió d'estructura existent de formigó amb nova estructura de formigó, incloent repicat de superfície, Resina epoxi i part proporcional d'ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	138,98	€
P-104	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat (TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	36,14	€
P-105	G4DF2105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	36,97	€
P-106	G4DF2115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist, (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	42,55	€
P-107	G4ZAX002	u	Recolzaments auxiliars d'estintolament en banda de manteniment (QUATRE MIL SIS-CENTS EUROS)	4.600,00	€
P-108	G4ZAX003	dia	Maquinària per al muntatge i desmuntatge d'estintolament de vies (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	494,80	€
P-109	G4ZAX004	m	Execució i aixecament d'estintolament (TRES MIL CENT NORANTA EUROS)	3.190,00	€
P-110	G4ZAX005	dia	Manteniment d'estintolament per brigada de via (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	1.380,00	€
P-111	G4ZAX006	dia	Il·luminació per treballs nocturns (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	23,40	€
P-112	G4ZAX010	u	Aixecament i reposició de serveis ferroviaris afectats (CINC MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	5.250,00	€
P-113	G4ZAX011	u	Desplaçament de parella de catenàries (CINQUANTA MIL EUROS)	50.000,00	€
P-114	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	G7821110	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 (CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	14,06	€
P-116	G7C75301	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix, col·locada no adherida (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41	€
P-117	G931202L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	25,01	€
P-118	G931X007	t	Balast (TRENTA-DOS EUROS)	32,00	€
P-119	G961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	54,99	€
P-120	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	98,72	€
P-121	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03	€
P-122	G9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	38,56	€
P-123	G9F16221	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat (VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	23,16	€
P-124	G9F1P111	m2	Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juints amb sorra fina i compactació del paviment acabat (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	27,26	€
P-125	G9GA5U44	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	104,50	€
P-126	G9GA5U74	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	130,99	€
P-127	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-128	G9J12E00	t	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	333,39	€
P-129	GBA15515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91	€
P-130	GBA1X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15	€
P-131	GBA27515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73	€
P-132	GBA2X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87	€
P-133	GBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13	€
P-134	GBA3X515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09	€
P-135	GBB1X111	u	Fixació mecànica de placa de senyalització vertical a suport corresponent (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-136	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	24,26	€
P-137	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	105,07	€
P-138	GD5HX2G5	m	Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	216,61	€
P-139	GD5JB258	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	78,65	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-140	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	71,97	€
P-141	GD5ZXADK	m2	Reixeta tràmex de PRFV de 38 x 38 mm de secció i 30 mm de cantell, inclòs perfils de suport en PRFV i clips de fixació. Fabricat i muntat a mida en obra. Totalment col·locat (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	239,57	€
P-142	GD7JJ325	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	33,89	€
P-143	GG23E515	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-144	GG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22	€
P-145	GG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06	€
P-146	GGC1X012	dia	Grup electrogen (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	98,20	€
P-147	GHM1XN23	u	Instal·lació de columnes i llumeneres prèviament retirades i emmagatzemades a la seva nova ubicació, inclosa fonamentació i accessoris d'ancoratge (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	122,05	€
P-148	GHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret, col·locada (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	417,41	€
P-149	GHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, encastada en mur (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	478,84	€
P-150	GHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 de llargària, de 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusoar de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	75,67	€
P-151	GJM36BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	433,87	€
P-152	GMF1X009	u	Materials ferroviaris (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-153	GN12X6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	174,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	GN85X3B4	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	178,75 €
P-155	GQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	133,63 €
P-156	GQBA2120	u	Protecció d'arbres, de 44 cm de diàmetre i 170 cm d'alçària, d'acer pintat amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm i cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	123,83 €
P-157	I12AX011	dia	Grua per a descàrrega i retirada d'equips (NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	987,65 €
P-158	JZ121100	u	Jornada d'inspector a quadre elèctric. Comprèn la recepció i control de material a obra, instal·lació, control de posada en servei i funcionament (SET-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	708,42 €
P-159	JZ122100	u	Partida de realització dels tràmits per la instal·lació de quadre elèctric. Inclou punt de connexió i resta de treballs necessaris per a la seva correcta instal·lació o posada en marxa (MIL SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.071,24 €
P-160	JZ123100	u	Proves i posada en funcionament, conjunt de proves i assaigs de la instal·lació elèctrica, cablejat, canalitzacions, etc. Inclou certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols as-built de la instal·lació (QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	481,29 €
P-161	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,68 €
P-162	L9VZR120	m	Reposició de tira de carborúndum antilliscant sobre graó d'escala d'amplària superior a 1,5 m (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-163	XPA10008	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per imprevistos de petit material no inclòs per la instal·lació elèctrica (ZERO EUROS)	0,00 €
P-164	XPA10009	u	Treballs per a la connexió de la canonada de desguàs del bombament del pou a pericó de pluvials del carrer Baixador (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-165	XPA1GR01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Gestió de residus de l'obra, d'acord amb l'annex de Gestió de residus (DEU MIL SET-CENTS TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	10.730,01 €
P-166	XPA1SA08	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 4.1 i 4.2 de la companyia de xarxa de gas NEDGIA (VINT MIL EUROS)	20.000,00 €
P-167	XPA1SS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb l'Estudi de SS (DINOU MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	19.334,46 €

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	4GD11421	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	**238,28**	**€**
			Altres conceptes	238,28000	€
P-2	C1Z1X013	dia	Camió grua per a col·locació de bigues d'empenta	**466,67**	**€**
			Sense descomposició	466,67000	€
P-3	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist	**26,70**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'ace	2,71200	€
	B0DBT600	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 u	0,48600	€
			Altres conceptes	23,30280	€
P-4	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist	**41,16**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24900	€
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'ace	5,94000	€
	B0DBT600	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 6 m d'alçària, per a 150 u	0,48600	€
			Altres conceptes	34,48500	€
P-5	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,99**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683	€
			Altres conceptes	1,98317	€
P-6	E45CA9H4	m3	De lloses inclinades amb formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb, abocat amb bomba	**113,38**	**€**
	B065ED0B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	85,06800	€
			Altres conceptes	28,31200	€
P-7	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	**20,57**	**€**
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'ace	2,71200	€
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 u	0,15400	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€
			Altres conceptes	17,50480	€
P-8	E4D2FA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	**32,82**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24900	€
	B0DG2111	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'ace	5,94000	€
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 u	0,15400	€
			Altres conceptes	26,47700	€
P-9	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**59,36**	**€**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,14940	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	12,93750	€
			Altres conceptes	42,44742	€
P-10	E4F2BD75	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**300,16**	**€**
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	41,29572	€
			Altres conceptes	258,86428	€
P-11	E4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors, inclosos materials auxiliars, totalment col·locada.	**18,90**	**€**
	B4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeab	15,27750	€
			Altres conceptes	3,62250	€
P-12	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**15,18**	**€**
			Altres conceptes	15,18000	€
P-13	E5Z15N50	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 17,5 cm de gruix mitjà	**19,36**	**€**
			Altres conceptes	19,36000	€
P-14	E84DUG10	m2	Cel ras de planxa de perfil grecat, d'acer galvanitzat i lacat amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de, lacada en un color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, fixada a entramat de perfils d'acer galvanitzat de secció omega, de 75 a 85 mm d'amplada, col·locats cada 1,2m, fixats directament al sostre	**36,15**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000	€
	B0CHX3G0	m2	Perfil grecat de xapa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 m	12,44250	€
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,64100	€
			Altres conceptes	17,78650	€
P-15	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat	**9,51**	**€**
	B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	4,97801	€
	B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	1,07712	€
			Altres conceptes	3,45487	€
P-16	EAFAX10L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**343,31**	**€**
	BAFA110L	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla b	301,28000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,70760	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,72100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	36,60140	€
P-17	EB12XJAM	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**218,35**	**€**
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,39720	€
	BB151AA0	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, tr	178,25000	€
			Altres conceptes	39,70280	€
P-18	EB14X001	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra soldat o amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	**23,38**	**€**
			Altres conceptes	23,38000	€
P-19	EG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**501,16**	**€**
	BG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual	320,25000	€
	BG45D140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible separable de dim	51,08000	€
			Altres conceptes	129,83000	€
P-20	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**12,02**	**€**
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	8,58840	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	3,19160	€
P-21	EG2K1T01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable, muntada a terra amb fixacions mecàniques	**43,58**	**€**
	BG2KPT01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, su	30,91000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-22	EG315176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**5,44**	**€**
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,06000	€
			Altres conceptes	2,38000	€
P-23	EG315186	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,97**	**€**
	BG315180	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,51860	€
			Altres conceptes	2,45140	€
P-24	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,60**	**€**
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,83600	€
			Altres conceptes	0,76400	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,10**	**€**
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,31540	€
			Altres conceptes	0,78460	€
P-26	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,93**	**€**
	BG315340	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,11100	€
			Altres conceptes	0,81900	€
P-27	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**9,28**	**€**
	BG315650	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,14000	€
			Altres conceptes	2,14000	€
P-28	EG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**214,01**	**€**
	BG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapo	189,06000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	24,50000	€
P-29	EG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**73,67**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bip	59,12000	€
			Altres conceptes	14,10000	€
P-30	EG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**363,15**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	331,10000	€
			Altres conceptes	31,60000	€
P-31	EG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**83,67**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	68,64000	€
			Altres conceptes	14,58000	€
P-32	EG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**63,31**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	49,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,61000	€
P-33	EG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**138,48**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	119,98000	€
			Altres conceptes	18,05000	€
P-34	EG41XN6B	u	Avisador acústic/lluminós per senyalització d'alarma. Alimentació a 230VAC. Per utilitzar amb quadres ECP. Instal·lat	**138,00**	**€**
			Sense descomposició	138,00000	€
P-35	EG41XN7B	u	Contrapès per interruptor de nivell tipus ABS KS	**18,00**	**€**
			Sense descomposició	18,00000	€
P-36	EG41XN8B	u	Interruptor de nivell per aigua residual amb format estàndard. Sortida a 2 fils	**68,00**	**€**
			Sense descomposició	68,00000	€
P-37	EG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**69,96**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bi	55,58000	€
			Altres conceptes	13,93000	€
P-38	EG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**71,14**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bi	56,71000	€
			Altres conceptes	13,98000	€
P-39	EG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries OVRT23N40-275PQS o equivalent, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**274,48**	**€**
	BG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màx	247,51000	€
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
			Altres conceptes	26,52000	€
P-40	EG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**87,57**	**€**
	BG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, f	73,34000	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-41	EG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC, colocada	**163,40**	**€**
	BG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC	150,21000	€
			Altres conceptes	13,19000	€
P-42	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM	**644,56**	**€**
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital m	538,35000	€
			Altres conceptes	83,68000	€
P-43	EG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	**15,67**	**€**
	BG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i	7,39000	€
			Altres conceptes	8,28000	€
P-44	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat	**187,80**	**€**
	BG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a	169,90000	€
			Altres conceptes	17,90000	€
P-45	EHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**104,83**	**€**
	BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris d	86,58000	€
			Altres conceptes	18,25000	€
P-46	F2168731	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	**1,98**	**€**
			Altres conceptes	1,98000	€
P-47	F2194U22	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,29**	**€**
			Altres conceptes	3,29000	€
P-48	F21DXG03	m	Demolició de reixa de drenatge, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**7,08**	**€**
			Altres conceptes	7,08000	€
P-49	F21HX641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**86,96**	**€**
			Altres conceptes	86,96000	€
P-50	F21HX642	u	Desmuntatge de parquímetre, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**75,83**	**€**
			Altres conceptes	75,83000	€
P-51	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**11,56**	**€**
			Altres conceptes	11,56000	€
P-52	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**23,57**	**€**
			Altres conceptes	23,57000	€
P-53	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,16**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00817	€
			Altres conceptes	2,15183	€
P-54	F981AGAF	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**264,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	15,91920	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	2,31900	€
	B9811GAF	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 c	182,17200	€
			Altres conceptes	64,16980	€
P-55	F981LGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	**362,75**	**€**
	B981PGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm,	273,37000	€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	2,62152	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	8,71962	€
			Altres conceptes	78,03886	€
P-56	F9Z43110	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,17**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01099	€
			Altres conceptes	2,15901	€
P-57	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**34,31**	**€**
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	3,73320	€
	BFWB1C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exteri	13,35900	€
	BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90	0,21000	€
			Altres conceptes	17,00780	€
P-58	FG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent H: 1005 mm A: 840 mm P: 360 mm Inclou: 1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud 1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini 1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud. 1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6 1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6 1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6 1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6	**879,62**	**€**
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
	BG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa	834,97000	€
			Altres conceptes	43,21000	€
P-59	FG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**230,56**	**€**
	BG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipo	204,30000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	25,85000	€
P-60	FG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**390,21**	**€**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetr	352,07000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	37,73000	€
P-61	FGC13011	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control, instal·lat	**12.507,34**	**€**
	BGWC1000	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	83,18000	€
	BGC13010	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, tri	11.780,42000	€
			Altres conceptes	643,74000	€
P-62	FGG5X001	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalent, col·locat	**463,32**	**€**
	BGG5X000	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalente	414,77000	€
			Altres conceptes	48,55000	€
P-63	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**405,84**	**€**
	BQ115FQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llisto	305,31000	€
			Altres conceptes	100,53000	€
P-64	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**61,71**	**€**
			Altres conceptes	61,71000	€
P-65	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**54,42**	**€**
			Altres conceptes	54,42000	€
P-66	G2191305	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,65**	**€**
			Altres conceptes	4,65000	€
P-67	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	**4,40**	**€**
			Altres conceptes	4,40000	€
P-68	G2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,43**	**€**
			Altres conceptes	4,43000	€
P-69	G2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**10,61**	**€**
			Altres conceptes	10,61000	€
P-70	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**4,24**	**€**
			Altres conceptes	4,24000	€
P-71	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**6,78**	**€**
			Altres conceptes	6,78000	€
P-72	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**7,78**	**€**
			Altres conceptes	7,78000	€
P-73	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou càrregues i descàrregues sobre camió,	**36,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			traslat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació		
			Altres conceptes	36,40000	€
P-74	G21BX001	m	Desmuntatge de tancament metàl·lic, amb mitjans mecànics, càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació	**19,40**	**€**
			Altres conceptes	19,40000	€
P-75	G21DXG03	u	Demolició d'embornal, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**7,08**	**€**
			Altres conceptes	7,08000	€
P-76	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**78,42**	**€**
	B2RA9TD0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perill	21,06000	€
	B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	4,80000	€
			Altres conceptes	52,56000	€
P-77	G21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques	**49,33**	**€**
			Altres conceptes	49,33000	€
P-78	G2223342	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 2 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 30 mm, i càrrega sobre camió	**15,97**	**€**
	B0211000	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	3,75900	€
			Altres conceptes	12,21100	€
P-79	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**11,17**	**€**
			Altres conceptes	11,17000	€
P-80	G2224S21	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**11,67**	**€**
			Altres conceptes	11,67000	€
P-81	G2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**13,11**	**€**
			Altres conceptes	13,11000	€
P-82	G222N001	u	Execució de cala per a detecció de serveis	**282,50**	**€**
			Sense descomposició	282,50000	€
P-83	G222X014	m3	Moviment de terres	**15,10**	**€**
			Sense descomposició	15,10000	€
P-84	G222XQ21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**9,16**	**€**
			Altres conceptes	9,16000	€
P-85	G226X008	u	Batuda, anivellat i perfilat de via amb maquinària pesada	**14.400,00**	**€**
			Sense descomposició	14.400,00000	€
P-86	G251X015	m2	Empenta per translació oleodinàmica	**550,00**	**€**
			Sense descomposició	550,00000	€
P-87	G2616M04	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 300 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca	**0,97**	**€**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,97000	€
P-88	G261XH08	u	Bomba centrífuga antideflagrant, submergible, model XFP100E-CB1.4-PE60/4-D05*10 de la marca SULZER o similar, amb capacitat de 50 m3/h i alçada de 7m. Totalment instal·lada	**5.540,00**	**€**
			Sense descomposició	5.540,00000	€
P-89	G261XH09	u	Connexió de descàrrega per acoplament automàtic de les bombes, amb sortida en colze i embridada DN 100 i suport superior de tub guia de 2´´	**444,00**	**€**
			Sense descomposició	444,00000	€
P-90	G261XH10	u	Mòdul de supervisió de bomba per 1 senyal de temperatura (PTC o Bimetal) i d'humitat (tipus DI). Amb 2 sortides per alarma (temperatura i humitat) i sortida NC per bloqueig de bomba. Alimentació 110 a 230 VAC. Totalment instal·lat	**279,00**	**€**
			Sense descomposició	279,00000	€
P-91	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot	**116,07**	**€**
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	80,01040	€
			Altres conceptes	36,05960	€
P-92	G325X017	m	Muret de guarda del balast	**78,98**	**€**
			Sense descomposició	78,98000	€
P-93	G38D2001	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments	**29,24**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,07470	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06800	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,39920	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,20414	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,12200	€
			Altres conceptes	24,83519	€
P-94	G3C515H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	**98,55**	**€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	75,79875	€
			Altres conceptes	22,75125	€
P-95	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba	**118,04**	**€**
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 2	94,36150	€
			Altres conceptes	23,67850	€
P-96	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,10**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683	€
			Altres conceptes	2,09317	€
P-97	G3GZX001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a l'obra d'equips	**22.600,00**	**€**
			Sense descomposició	22.600,00000	€
P-98	G3H28623	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de sorres	**133,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B3H28620	m2	Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil	5,21000	€
			Altres conceptes	127,92000	€
P-99	G3H28624	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de graves	**175,69**	**€**
	B3H28620	m2	Palplanxa recuperable d'acer al carboni 240, per a 25 usos, de 450 mm d'amplada útil	5,21000	€
			Altres conceptes	170,48000	€
P-100	G3HZ1100	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor, per a clavament i extracció de palplanxes recuperables	**9.660,00**	**€**
			Altres conceptes	9.660,00000	€
P-101	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	**12,55**	**€**
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	6,43100	€
			Altres conceptes	6,11900	€
P-102	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot	**132,41**	**€**
	B065E76C	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat	92,37120	€
			Altres conceptes	40,03880	€
P-103	G4BPZU10	m2	Unió d'estructura existent de formigó amb nova estructura de formigó, incloent repicat de superfície, Resina epoxi i part proporcional d'ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols	**138,98**	**€**
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,28000	€
	B0AAUUZZ	u	Part proporcional d'Ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 m	60,40000	€
			Altres conceptes	77,30000	€
P-104	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat	**36,14**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13695	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,14700	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796	€
			Altres conceptes	30,13572	€
P-105	G4DF2105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m	**36,97**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06718	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,18224	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48400	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,36422	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,21868	€
			Altres conceptes	33,32771	€
P-106	G4DF2115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist,	**42,55**	**€**
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,36422	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06718	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48400	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,53677	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,21868	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24900	€
	B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,18224	€
			Altres conceptes	38,85791	€
P-107	G4ZAX002	u	Recolzaments auxiliars d'estintolament en banda de manteniment	**4.600,00**	**€**
			Sense descomposició	4.600,00000	€
P-108	G4ZAX003	dia	Maquinària per al muntatge i desmuntatge d'estintolament de vies	**494,80**	**€**
			Sense descomposició	494,80000	€
P-109	G4ZAX004	m	Execució i aixecament d'estintolament	**3.190,00**	**€**
			Sense descomposició	3.190,00000	€
P-110	G4ZAX005	dia	Manteniment d'estintolament per brigada de via	**1.380,00**	**€**
			Sense descomposició	1.380,00000	€
P-111	G4ZAX006	dia	Il·luminació per treballs nocturns	**23,40**	**€**
			Sense descomposició	23,40000	€
P-112	G4ZAX010	u	Aixecament i reposició de serveis ferroviaris afectats	**5.250,00**	**€**
			Sense descomposició	5.250,00000	€
P-113	G4ZAX011	u	Desplaçament de parella de catenàries	**50.000,00**	**€**
			Sense descomposició	50.000,00000	€
P-114	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH	**7,47**	**€**
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,48000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-115	G7821110	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70	**14,06**	**€**
	B055JJR0	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	3,02658	€
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,24000	€
			Altres conceptes	10,79342	€
P-116	G7C75301	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix, col·locada no adherida	**2,41**	**€**
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,36036	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,41800	€
			Altres conceptes	1,63164	€
P-117	G931202L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM	**25,01**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07800	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	19,33200	€
			Altres conceptes	5,60000	€
P-118	G931X007	t	Balast	**32,00**	**€**
			Sense descomposició	32,00000	€
P-119	G961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	**54,99**	**€**
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de	26,68050	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	6,88626	€
			Altres conceptes	21,42324	€
P-120	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**98,72**	**€**
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïd	75,37200	€
			Altres conceptes	23,34800	€
P-121	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**18,03**	**€**
	B97423E1	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,33280	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,25740	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,73049	€
			Altres conceptes	11,70931	€
P-122	G9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	**38,56**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00156	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34289	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,04820	€
			Altres conceptes	31,16735	€
P-123	G9F16221	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**23,16**	**€**
	B9F16200	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix,	13,24980	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,33380	€
			Altres conceptes	8,57640	€
P-124	G9F1P111	m2	Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**27,26**	**€**
	B9F1P100	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, pre	10,57740	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,80730	€
			Altres conceptes	15,87530	€

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-125	G9GA5U44	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat	**104,50**	**€**
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20	90,43650	€
			Altres conceptes	14,06350	€
P-126	G9GA5U74	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat	**130,99**	**€**
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20	90,43650	€
			Altres conceptes	40,55350	€
P-127	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**69,34**	**€**
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	62,18000	€
			Altres conceptes	7,16000	€
P-128	G9J12E00	t	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP	**333,39**	**€**
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	250,00000	€
			Altres conceptes	83,39000	€
P-129	GBA15515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,91**	**€**
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,40556	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,06086	€
			Altres conceptes	0,44358	€
P-130	GBA1X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,15**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,09129	€
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	0,60894	€
			Altres conceptes	0,44977	€
P-131	GBA27515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**4,73**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,45645	€
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,04470	€
			Altres conceptes	1,22885	€
P-132	GBA2X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**3,87**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,36516	€
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	2,43576	€
			Altres conceptes	1,06908	€
P-133	GBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**11,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBA15100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,08940	€
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000	€
			Altres conceptes	4,22060	€
P-134	GBA3X515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**11,09**	**€**
	BBA1M100	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000	€
	BBA1X100	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color groc, per a marques vials	6,08940	€
			Altres conceptes	4,18060	€
P-135	GBB1X111	u	Fixació mecànica de placa de senyalització vertical a suport corresponent	**6,79**	**€**
			Altres conceptes	6,79000	€
P-136	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	**24,26**	**€**
	BBMZ2610	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	21,04000	€
			Altres conceptes	3,22000	€
P-137	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	**105,07**	**€**
	BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	70,00000	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	9,58200	€
			Altres conceptes	25,48800	€
P-138	GD5HX2G5	m	Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal.	**216,61**	**€**
	BD5HX2G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb r	173,32350	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	11,53350	€
			Altres conceptes	31,75300	€
P-139	GD5JB258	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**78,65**	**€**
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	10,39946	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00468	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,01761	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	34,74340	€
			Altres conceptes	32,48485	€
P-140	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**71,97**	**€**
	BD5Z9CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40	47,99000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,41440	€
			Altres conceptes	22,56560	€
P-141	GD5ZXADK	m2	Reixeta tràmex de PRFV de 38 x 38 mm de secció i 30 mm de cantell, inclòs perfils de suport en PRFV i clips de fixació. Fabricat i muntat a mida en obra. Totalment col·locat	**239,57**	**€**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5ZXADK	m2	Reixeta tramex PRFV amb suports	203,66500	€
			Altres conceptes	35,90500	€
P-142	GD7JJ325	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**33,89**	**€**
	BD7JJ300	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal,	32,27280	€
			Altres conceptes	1,61720	€
P-143	GG23E515	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,34**	**€**
	BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	2,71320	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,38680	€
P-144	GG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,22**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	3,40680	€
			Altres conceptes	2,57320	€
P-145	GG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,06**	**€**
	BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	4,12080	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,69920	€
P-146	GGC1X012	dia	Grup electrogen	**98,20**	**€**
			Sense descomposició	98,20000	€
P-147	GHM1XN23	u	Instal·lació de columnes i llumeneres prèviament retirades i emmagatzemades a la seva nova ubicació, inclosa fonamentació i accessoris d'ancoratge	**122,05**	**€**
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	22,86405	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
			Altres conceptes	59,13595	€
P-148	GHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret, col·locada	**417,41**	**€**
	BHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos	371,43000	€
			Altres conceptes	45,98000	€
P-149	GHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, encastada en mur	**478,84**	**€**
	BHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm	430,83000	€
			Altres conceptes	48,01000	€
P-150	GHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 de llargària, de 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusoar de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	**75,67**	**€**
	BHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <=50000 h, de forma rectangular, de 1	59,02000	€
			Altres conceptes	16,65000	€
P-151	GJM36BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada	**433,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJM3XBE4	u	Ventosa automàtica per a embridar de 90 mm diàmetre nominal, de 16 bar de pressió	385,00000	€
			Altres conceptes	48,87000	€
P-152	GMF1X009	u	Materials ferroviaris	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-153	GN12X6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**174,84**	**€**
	BN12X6B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal,	108,01000	€
			Altres conceptes	66,83000	€
P-154	GN85X3B4	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	**178,75**	**€**
	BN85X5B0	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de	111,73000	€
			Altres conceptes	67,02000	€
P-155	GQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	**133,63**	**€**
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb bas	89,89000	€
			Altres conceptes	43,74000	€
P-156	GQBA2120	u	Protecció d'arbres, de 44 cm de diàmetre i 170 cm d'alçària, d'acer pintat amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm i cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols	**123,83**	**€**
	BQBA0255	u	Protecció d'arbres, d'acer pintat de 44 cm de D i 170 cm d'alçària, format amb dues pe	114,59000	€
			Altres conceptes	9,24000	€
P-157	I12AX011	dia	Grua per a descàrrega i retirada d'equips	**987,65**	**€**
			Sense descomposició	987,65000	€
P-158	JZ121100	u	Jornada d'inspector a quadre elèctric. Comprèn la recepció i control de material a obra, instal·lació, control de posada en servei i funcionament	**708,42**	**€**
			Sense descomposició	708,42000	€
P-159	JZ122100	u	Partida de realització dels tràmits per la instal·lació de quadre elèctric. Inclou punt de connexió i resta de treballs necessaris per a la seva correcta instal·lació o posada en marxa	**1.071,24**	**€**
			Sense descomposició	1.071,24000	€
P-160	JZ123100	u	Proves i posada en funcionament, conjunt de proves i assaigs de la instal·lació elèctrica, cablejat, canalitzacions, etc. Inclou certificacions, confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols as-built de la instal·lació	**481,29**	**€**
			Sense descomposició	481,29000	€
P-161	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**47,68**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	32,16000	€
			Altres conceptes	15,52000	€
P-162	L9VZR120	m	Reposició de tira de carborúndum antilliscant sobre graó d'escala d'amplària superior a 1,5 m	**5,10**	**€**
	B9VZU501	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	2,62500	€
			Altres conceptes	2,47500	€
P-163	XPA10008	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per imprevistos de petit material no inclòs per la instal·lació elèctrica	**0,00**	**€**

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	0,00000	€
P-164	XPA10009	u	Treballs per a la connexió de la canonada de desguàs del bombament del pou a pericó de pluvials del carrer Baixador	**300,00**	**€**
			Sense descomposició	300,00000	€
P-165	XPA1GR01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Gestió de residus de l'obra, d'acord amb l'annex de Gestió de residus	**10.730,01**	**€**
			Sense descomposició	10.730,01000	€
P-166	XPA1SA08	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 4.1 i 4.2 de la companyia de xarxa de gas NEDGIA	**20.000,00**	**€**
			Sense descomposició	20.000,00000	€
P-167	XPA1SS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb l'Estudi de SS	**19.334,46**	**€**
			Sense descomposició	19.334,46000	€

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3	01	Demolicions i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GQBA2120	u	Protecció d'arbres, de 44 cm de diàmetre i 170 cm d'alçària, d'acer pintat amb dues peces de platines verticals de 20x3 mm i cèrcols soldats de la mateixa platina, amb vuit cargols (P - 156)	123,83	2,000	247,66
2	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 76)	78,42	7,000	548,94
3	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 70)	4,24	260,000	1.102,40
4	G2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 69)	10,61	646,600	6.860,43
5	F2194U22	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 47)	3,29	153,200	504,03
6	G2194JC5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 68)	4,43	9,500	42,09
7	G21B1301	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 72)	7,78	10,000	77,80
8	G2191305	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 66)	4,65	25,700	119,51
9	G2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)	4,40	54,500	239,80
10	G21R4090	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 77)	49,33	7,000	345,31
11	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 51)	11,56	2,000	23,12
12	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació (P - 73)	36,40	7,000	254,80
13	G21DXG03	u	Demolició d'embornal, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 75)	7,08	6,000	42,48
14	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 65)	54,42	36,140	1.966,74
15	F21DXG03	m	Demolició de reixa de drenatge, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 48)	7,08	5,000	35,40
16	F2168731	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 46)	1,98	5,600	11,09
17	G2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 64)	61,71	3,750	231,41
18	G21BX001	m	Desmuntatge de tancament metàl·lic, amb mitjans mecànics, càrregues i descàrregues sobre camió, trasllat a lloc d'abassegament, emmagatzematge i posterior retorn a obra per a la seva col·locació (P - 74)	19,40	19,000	368,60

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**	**13.021,61**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3	02	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2616M04	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 300 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca (P - 87)	0,97	65.183,880	63.228,36
2	G2223342	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 2 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 30 mm, i càrrega sobre camió (P - 78)	15,97	58,600	935,84
3	G222XQ21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 84)	9,16	1.013,160	9.280,55
4	G2224S21	m3	Excavació de fonaments amb rampa d'accés, més de 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 80)	11,67	31,724	370,22
5	G2223Q21	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 79)	11,17	922,440	10.303,65
6	G3H28624	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de graves (P - 99)	175,69	1.004,160	176.420,87
7	G3H28623	m2	Clavament i extracció individual de palplanxes recuperables d'acer al carboni 240 de 450 mm d'amplada útil i de 6 mm de gruix amb un moment d'inèrcia entre 1501 i 3500 cm4/m fins a una fondària entre 4 i 8 m en terreny de sorres (P - 98)	133,13	983,600	130.946,67
8	G3HZ1100	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de martell percussor d'efecte doble, amb motor, per a clavament i extracció de palplanxes recuperables (P - 100)	9.660,00	4,000	38.640,00
9	G2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 81)	13,11	48,850	640,42
10	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52)	23,57	48,850	1.151,39

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**	**431.917,97**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Accessos
Titol 4	01	Rampes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95)	118,04	121,266	14.314,24
2	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91)	116,07	208,752	24.229,84

PRESSUPOST

3	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 101)	12,55	40,422	507,30
4	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist (P - 7)	20,57	278,180	5.722,16
5	E4D2FA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist (P - 8)	32,82	417,300	13.695,79
6	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist (P - 3)	26,70	258,280	6.896,08
7	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist (P - 4)	41,16	438,520	18.049,48
8	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 114)	7,47	159,600	1.192,21
9	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,16	19.644,410	42.431,93
10	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5)	1,99	14.188,720	28.235,55

TOTAL Títol 4 **01.02.01.01** **155.274,58**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Accessos
Titol 4	02	Escales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91)	116,07	85,160	9.884,52
2	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95)	118,04	27,930	3.296,86
3	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102)	132,41	3,540	468,73
4	E45CA9H4	m3	De lloses inclinades amb formigó HA-30/B / 20 / IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb, abocat amb bomba (P - 6)	113,38	4,800	544,22
5	G9GA5U74	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat (P - 126)	130,99	4,776	625,61
6	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 101)	12,55	7,126	89,43
7	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist (P - 3)	26,70	281,920	7.527,26
8	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a	41,16	90,840	3.738,97

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PRESSUPOST

			dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist (P - 4)			
9	E4D2FA13	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist (P - 8)	32,82	20,300	666,25
10	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist (P - 7)	20,57	54,880	1.128,88
11	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 114)	7,47	155,140	1.158,90
12	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,16	12.104,640	26.146,02
13	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5)	1,99	4.450,540	8.856,57
14	L9VZR120	m	Reposició de tira de carborúndum antilliscant sobre graó d'escala d'amplària superior a 1,5 m (P - 162)	5,10	82,000	418,20

TOTAL Titol 4 **01.02.01.02** **64.550,42**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès
Títol 5	01	Actuacions preliminars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3GZX001	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a l'obra d'equips (P - 97)	22.600,00	1,000	22.600,00

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.01** **22.600,00**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès
Títol 5	02	Treballs en via

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4ZAX002	u	Recolzaments auxiliars d'estintolament en banda de manteniment (P - 107)	4.600,00	1,000	4.600,00
2	G4ZAX003	dia	Maquinària per al muntatge i desmuntatge d'estintolament de vies (P - 108)	494,80	8,000	3.958,40
3	G4ZAX006	dia	Il·luminació per treballs nocturns (P - 111)	23,40	8,000	187,20
4	G4ZAX004	m	Execució i aixecament d'estintolament (P - 109)	3.190,00	14,000	44.660,00
5	G4ZAX005	dia	Manteniment d'estintolament per brigada de via (P - 110)	1.380,00	8,000	11.040,00
6	G931X007	t	Balast (P - 118)	32,00	55,000	1.760,00
7	G226X008	u	Batuda, anivellat i perfilat de via amb maquinària pesada (P - 85)	14.400,00	1,000	14.400,00
8	GMF1X009	u	Materials ferroviaris (P - 152)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.02** **81.205,60**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	02	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Pas inferior
Titol 4	01	Calaix empès

PRESSUPOST

Títol 5 03 Translació d'estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I12AX011	dia	Grua per a descàrrega i retirada d'equips (P - 157)	987,65	2,000	1.975,30
2	GGC1X012	dia	Grup electrogen (P - 146)	98,20	8,000	785,60
3	C1Z1X013	dia	Camió grua per a col·locació de bigues d'empenta (P - 2)	466,67	5,000	2.333,35
4	G222X014	m3	Moviment de terres (P - 83)	15,10	500,000	7.550,00
5	G251X015	m2	Empenta per translació oleodinàmica (P - 86)	550,00	80,780	44.429,00
6	G4DF2115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist, (P - 106)	42,55	44,052	1.874,41
7	G3C515H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba (P - 94)	98,55	29,475	2.904,76
8	G7C75301	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix, col·locada no adherida (P - 116)	2,41	11,250	27,11
9	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,16	1.743,034	3.764,95
10	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5)	1,99	1.279,556	2.546,32

TOTAL Títol 5 01.02.02.01.03 68.190,80

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 01 Calaix empès
Títol 5 04 Treballs finals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G325X017	m	Muret de guarda del balast (P - 92)	78,98	9,600	758,21

TOTAL Títol 5 01.02.02.01.04 758,21

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 01 Calaix empès
Títol 5 05 Estructura calaix

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91)	116,07	31,440	3.649,24
2	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95)	118,04	25,920	3.059,60
3	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102)	132,41	27,341	3.620,22

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PRESSUPOST

4	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 101)	12,55	77,552	973,28
5	G4DF2115	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m, per a deixar el formigó vist, (P - 106)	42,55	72,000	3.063,60
6	G4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat (P - 104)	36,14	78,000	2.818,92
7	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 9)	59,36	78,000	4.630,08
8	G4DF2105	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 5 m (P - 105)	36,97	85,200	3.149,84
9	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,16	3.279,360	7.083,42
10	G7821110	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 (P - 115)	14,06	57,500	808,45
11	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5)	1,99	4.888,560	9.728,23
12	F9Z43110	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56)	2,17	3.669,660	7.963,16

TOTAL Títol 5 01.02.02.01.05 50.548,04

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 02 ESTRUCTURES
Títol 3 02 Pas inferior
Títol 4 02 Estructura in situ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3C516H4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó HA-30/B / 20 / IIa + Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + Qa, abocat amb bomba (P - 95)	118,04	69,507	8.204,61
2	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102)	132,41	61,784	8.180,82
3	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 101)	12,55	77,552	973,28
4	G7811100	m2	Pintat sobre formigó en parament vertical amb 2 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH (P - 114)	7,47	61,010	455,74
5	G7821110	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 (P - 115)	14,06	153,000	2.151,18
6	E32DFA16	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó vist (P - 4)	41,16	196,095	8.071,27
7	E32DFA06	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a formigó no vist (P - 3)	26,70	253,980	6.781,27
8	E3CB3000	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 5)	1,99	6.272,770	12.482,81

PRESSUPOST

9	F9Z43110	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 56)	2,17	5.790,810	12.566,06
10	F32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 53)	2,16	7.125,930	15.392,01
11	G32516H3	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb cubilot (P - 91)	116,07	84,120	9.763,81
12	E4Z5X001	m	Cinta de PVC, de 240 mm d'amplada i 3,5 mm d'espessor, color gris, per a impermeabilització de juntes de construcció interiors, inclosos materials auxiliars, totalment col·locada. (P - 11)	18,90	27,000	510,30
13	G4BPZU10	m2	Unió d'estructura existent de formigó amb nova estructura de formigó, incloent repicat de superfície, Resina epoxi i part proporcional d'ancoratge (situat cada 30 cm) amb barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 103)	138,98	11,000	1.528,78

TOTAL Titol 4 **01.02.02.02** **87.061,94**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 01 Pas inferior i accessos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5HX2G5	m	Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal. (P - 138)	216,61	100,750	21.823,46
2	E5Z15N50	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 17,5 cm de gruix mitjà (P - 13)	19,36	104,500	2.023,12
3	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 12)	15,18	369,500	5.609,01

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **29.455,59**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 02 Vials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5JB258	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 139)	78,65	10,000	786,50
2	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 140)	71,97	10,000	719,70
3	GD7JJ325	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 142)	33,89	38,000	1.287,82
4	GD5HX2G5	m	Subministrament i col·locació de canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb una pendent del 1%, amb reixa d'acer galvantizat nervada, classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargol a la base de la canal. (P - 138)	216,61	4,100	888,10

PRESSUPOST

5	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 70)	4,24	6,800	28,83
6	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 71)	6,78	80,000	542,40
7	F2194U22	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 47)	3,29	24,000	78,96
8	G2194XB1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 69)	10,61	2,100	22,28

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **4.354,59**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 Il·luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHN6X5B4	u	Llumenera per a exterior amb leds, de 15 W de potència, flux lluminós de 2050 lm, cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret, col·locada (P - 148)	417,41	6,000	2.504,46
2	GHNFXA41	u	Llumenera antivandàlica de 26 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, encastada en mur (P - 149)	478,84	39,000	18.674,76
3	GHNHXU43	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 de llargària, de 30 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusoar de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 150)	75,67	2,000	151,34

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **21.330,56**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 04 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 Bombament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G261XH08	u	Bomba centrífuga antideflagrant, submergible, model XFP100E-CB1.4-PE60/4-D05*10 de la marca SULZER o similar, amb capacitat de 50 m3/h i alçada de 7m. Totalment instal·lada (P - 88)	5.540,00	2,000	11.080,00
2	G261XH09	u	Connexió de descàrrega per acoplament automàtic de les bombes, amb sortida en colze i embridada DN 100 i suport superior de tub guia de 2´´ (P - 89)	444,00	2,000	888,00
3	G261XH10	u	Mòdul de supervisió de bomba per 1 senyal de temperatura (PTC o Bimetal) i d'humitat (tipus DI). Amb 2 sortides per alarma (temperatura i humitat) i sortida NC per bloqueig de bomba. Alimentació 110 a 230 VAC. Totalment instal·lat (P - 90)	279,00	2,000	558,00
4	FFB1C455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 57)	34,31	120,800	4.144,65
5	GN12X6B4	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 153)	174,84	2,000	349,68

PRESSUPOST

6	GN85X3B4	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 154)	178,75	2,000	357,50
7	G38D2001	m2	Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments (P - 93)	29,24	0,400	11,70
8	G45C1FG3	m3	De lloses amb formigó HA-30/P / 20 / IIa + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa + E, abocat amb cubilot (P - 102)	132,41	0,048	6,36
9	G3CB3100	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 96)	2,10	19,200	40,32
10	GD5ZXADK	m2	Reixeta tràmex de PRFV de 38 x 38 mm de secció i 30 mm de cantell, inclòs perfils de suport en PRFV i clips de fixació. Fabricat i muntat a mida en obra. Totalment col·locat (P - 141)	239,57	8,800	2.108,22
11	GJM36BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada (P - 151)	433,87	1,000	433,87
12	XPA10009	u	Treballs per a la connexió de la canonada de desguàs del bombament del pou a pericó de pluvials del carrer Baixador (P - 164)	300,00	1,000	300,00
13	E4F2BD75	m3	Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 10)	300,16	4,000	1.200,64

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **21.478,94**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	04	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lació elèctrica i equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10005	pa	Partida alçada a justificar de connexió de la instal·lació elèctrica fins el punt indicat per l'Ajuntament per connexió a la xarxa elèctrica municipal. Aquesta partida inclou el subministrament de materials, mà d'obra, eines i maquinària necessàries per deixar la instal·lació provada i en servei (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
2	EG1PXA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 19)	501,16	1,000	501,16
3	EG51UD01	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura directa, col·locat en CPM (P - 42)	644,56	1,000	644,56
4	EG4114JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	214,01	1,000	214,01
5	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 161)	47,68	1,000	47,68
6	FG14X702	u	Armari Gemini, IP66 porta opaca, tam.6, Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud, Placa montatge aïllant,arm.Gemini. tam.2 1SL0206A00 o equivalent H: 1005 mm A: 840 mm P: 360 mm Inclou:	879,62	1,000	879,62

EUR

PRESSUPOST

			1SL0342A00 Suport fixació mural, arm. Gemini, 4ud 1SL0339A00 Tancament quadrat, armari Gemini 1SL0287A00 Montant armari Gemini, mida 6, 2 ud. 1SL0293A00 Perfil DIN per armari Gemini, mida 6 1SL0310A00 Conj.aparam.modular Gemini, H=150, mid.6 1SL0315A00 Placa montatge, Gemini, H=225, mid. 6 1SL0321A00 Panell modular cec Gemini, H=75, mid. 6 (P - 58)			
7	EG48X444	u	Protector per a sobretensions transitòries OVRT23N40-275PQS o equivalent, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 39)	274,48	1,000	274,48
8	EG415FJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	363,15	1,000	363,15
9	EG41XMJD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)	138,48	3,000	415,44
10	EG41XM9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 32)	63,31	2,000	126,62
11	EG41XN9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	71,14	2,000	142,28
12	EG41XM99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	83,67	1,000	83,67
13	EG41XN99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	69,96	2,000	139,92
14	EG414D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	73,67	2,000	147,34
15	FG4252JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	390,21	2,000	780,42
16	FG42529H	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)	230,56	9,000	2.075,04
17	EG7AA121	u	Programador electrònic astronòmic, amb 1 línia de sortida amb poder de tall de 16A a 230 V, programació diaria i setmanal, interval mínim de programació d'1 min, muntat superficialment o a carril DIN i connectat (P - 44)	187,80	2,000	375,60
18	EG4ZX010	u	Bobina -SOR-C BOBINA F/P 220-240VAC-220-250VDC, colocada (P - 41)	163,40	1,000	163,40
19	FGG5X001	u	Transformador TRAFO+RELE MODULAR WRU-10 RAL 28mm o equivalent, col·locat (P - 62)	463,32	1,000	463,32
20	EG4R4J70	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 40)	87,57	4,000	350,28

EUR

PRESSUPOST

21	EG315186	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 23)	6,97	44,000	306,68
22	EG315176	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 22)	5,44	11,000	59,84
23	EG315656	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 27)	9,28	55,000	510,40
24	EG315346	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 26)	3,93	381,700	1.500,08
25	EG315336	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 25)	3,10	173,800	538,78
26	EG315326	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 24)	2,60	88,000	228,80
27	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 20)	12,02	11,000	132,22
28	GG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 145)	7,06	55,000	388,30
29	GG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 144)	6,22	381,700	2.374,17
30	GG23E515	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 143)	5,34	261,800	1.398,01
31	4GD11421	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 1)	238,28	1,000	238,28
32	EHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 45)	104,83	2,000	209,66
33	EG2K1T01	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko, 1 de telèfon i 2 sortides de cable, muntada a terra amb fixacions mecàniques (P - 21)	43,58	2,000	87,16
34	EG625G86	u	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 43)	15,67	1,000	15,67
35	JZ121100	u	Jornada d'inspector a quadre elèctric. Comprèn la recepció i control de material a obra, instal·lació, control de posada en servei i funcionament (P - 158)	708,42	1,000	708,42
36	JZ122100	u	Partida de realització dels tràmits per la instal·lació de quadre elèctric. Inclou punt de connexió i resta de treballs necessaris per a la seva correcta instal·lació o posada en marxa (P - 159)	1.071,24	1,000	1.071,24
37	JZ123100	u	Proves i posada en funcionament, conjunt de proves i assaigs de la instal·lació elèctrica, cablejat, canalitzacions, etc. Inclou certificacions,	481,29	1,000	481,29

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PRESSUPOST

			confecció de manuals de manteniment i funcionament i realització de plànols as-built de la instal·lació (P - 160)			
38	XPA10008	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per imprevistos de petit material no inclòs per la instal·lació elèctrica (P - 163)	0,00	1,000	0,00
39	FGC13011	u	Grup electrògen de construcció fixa, de 30 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control, instal·lat (P - 61)	12.507,34	1,000	12.507,34
40	EG41XN8B	u	Interruptor de nivell per aigua residual amb format estàndard. Sortida a 2 fils (P - 36)	68,00	1,000	68,00
41	EG41XN7B	u	Contrapès per interruptor de nivell tipus ABS KS (P - 35)	18,00	1,000	18,00
42	EG41XN6B	u	Avisador acústic/lluminós per senyalització d'alarma. Alimentació a 230VAC. Per utilitzar amb quadres ECP. Instal·lat (P - 34)	138,00	1,000	138,00

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **34.168,33**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 05 SENYALITZACIÓ
Titol 3 01 Horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA15515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 129)	0,91	87,600	79,72
2	GBA31515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 133)	11,13	2,708	30,14
3	GBA1X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 130)	1,15	138,800	159,62
4	GBA3X515	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 134)	11,09	0,565	6,27
5	GBA27515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 131)	4,73	16,000	75,68
6	GBA2X515	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color groc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 132)	3,87	3,200	12,38

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **363,81**

Obra 01 Pressupost PEPICR
Capítol 05 SENYALITZACIÓ
Titol 3 02 Vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i	105,07	6,000	630,42

PRESSUPOST

			formigonament del dau (P - 137)		
2	GBB1X111	u	Fixació mecànica de placa de senyalització vertical a suport corresponent (P - 135)	6,79	8,000	54,32
3	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (P - 136)	24,26	6,000	145,56

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **830,30**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	06	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	01	Municipals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21HX641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	86,96	5,000	434,80
2	GHM1XN23	u	Instal·lació de columnes i llumeneres prèviament retirades i emmagatzemades a la seva nova ubicació, inclosa fonamentació i accessoris d'ancoratge (P - 147)	122,05	5,000	610,25
3	F21HX642	u	Desmuntatge de parquímetre, accessoris i elements de subjecció, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 50)	75,83	1,000	75,83
4	XPA1SA01	pa	Partida alçada a justificar per a possibles afectacions i reposicions a realitzar sobre la xarxa de clavegueram municipal no contemplades en el present projecte (P - 0)	12.500,00	1,000	12.500,00
5	XPA1SA02	pa	PA a justificar per a reposició de parquímetre retirat prèviament. Inclou execució de fonament, ancoratge, connexionat i proves de funcionament (P - 0)	750,00	1,000	750,00
6	XPA1SA09	pa	P.A. a justificar per a demolició i posterior reposició de conduccions de la xarxa de pluvials (P - 0)	10.000,00	1,000	10.000,00

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **24.370,88**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	06	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	02	Companyies

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SA03	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 1.2, 1.3 i 1.5 de la companyia d'aigües SOREA (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
2	XPA1SA04	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 2.1 i 2.2 de la companyia TELEFONICA (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00
3	XPA1SA05	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.1, 3.2.2 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA (P - 0)	7.420,75	1,000	7.420,75
4	XPA1SA06	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.2.3, 3.2.4 de la companyia de xarxa elèctrica de MT ENDESA (P - 0)	8.787,80	1,000	8.787,80
5	XPA1SA07	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 3.1.2 de la companyia de xarxa elèctrica de BT ENDESA (P - 0)	2.205,15	1,000	2.205,15
6	XPA1SA08	pa	Partida alçada a justificar contra pressupost de companyia per a la reposició dels serveis afectats 4.1 i 4.2 de la companyia de xarxa de gas NEDGIA (P - 166)	20.000,00	1,000	20.000,00

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.06.02** **73.413,70**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	06	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	03	Ferroviaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4ZAX010	u	Aixecament i reposició de serveis ferroviaris afectats (P - 112)	5.250,00	1,000	5.250,00
2	G4ZAX011	u	Desplaçament de parella de catenàries (P - 113)	50.000,00	1,000	50.000,00

TOTAL Titol 3 **01.06.03** **55.250,00**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	06	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	04	Detecció de serveis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222N001	u	Execució de cala per a detecció de serveis (P - 82)	282,50	20,000	5.650,00

TOTAL Titol 3 **01.06.04** **5.650,00**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	01	Acabats pas

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E84DUG10	m2	Cel ras de planxa de perfil grecat, d'acer galvanitzat i lacat amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0.6 mm de gruix, acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de, lacada en un color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, fixada a entramat de perfils d'acer galvanitzat de secció omega, de 75 a 85 mm d'amplada, col·locats cada 1,2m, fixats directament al sostre (P - 14)	36,15	48,000	1.735,20
2	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat (P - 15)	9,51	796,955	7.579,04
3	EB12XJAM	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 17)	218,35	77,700	16.965,80
4	EB14X001	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra soldat o amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (P - 18)	23,38	873,200	20.415,42
5	EAFAX10L	u	Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 16)	343,31	1,000	343,31

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **47.038,77**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	02	Mobiliari urbà

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (P - 63)	405,84	5,000	2.029,20
2	GQ213112	u	Paperera trabucable de 45 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (P - 155)	133,63	2,000	267,26
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.02**			**2.296,46**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ
Titol 3	03	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9E1320N	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 122)	38,56	178,000	6.863,68
2	G9GA5U44	m3	Paviment de formigó vibrat de formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, escampat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, reglejat (P - 125)	104,50	52,380	5.473,71
3	G931202L	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 100% del PM (P - 117)	25,01	144,305	3.609,07
4	G9715G11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 120)	98,72	7,430	733,49
5	G9F1P111	m2	Paviment de peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 10 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 124)	27,26	45,400	1.237,60
6	G9F16221	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 123)	23,16	38,500	891,66
7	G97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 121)	18,03	165,100	2.976,75
8	G961A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 119)	54,99	112,400	6.180,88
9	G9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 127)	69,34	44,124	3.059,56
10	G9J12E00	t	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP (P - 128)	333,39	0,551	183,70
11	F981AGAF	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 120 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 54)	264,58	9,000	2.381,22
12	F981LGAF	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (P - 55)	362,75	4,000	1.451,00

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**35.042,32**

Obra	01	Pressupost PEPICR
Capítol	08	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10001	pa	Partida alçada a justificar per actuacions a la Línia Aèria de Contacte durant l'execució de les obres (P - 0)	7.200,00	1,000	7.200,00
2	XPA10004	pa	Partida alçada a justificar per desviaments de trànsit durant l'execució de les obres (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
3	XPA1SS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb l'Estudi de SS (P - 167)	19.334,46	1,000	19.334,46
4	XPA1GR01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Gestió de residus de l'obra, d'acord amb l'annex de Gestió de residus (P - 165)	10.730,01	1,000	10.730,01
5	XPA10006	pa	P.A. a justificar per a imprevistos (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**59.764,47**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Demolicions i enderrocs	13.021,61
Titol 3	01.01.02	Moviments de terres	431.917,97
Capítol	**01.01**	**DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**	**444.939,58**
Titol 3	01.02.01	Accessos	219.825,00
Titol 3	01.02.02	Pas inferior	310.364,59
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURES**	**530.189,59**
Titol 3	01.03.01	Pas inferior i accessos	29.455,59
Titol 3	01.03.02	Vials	4.354,59
Capítol	**01.03**	**DRENATGE**	**33.810,18**
Titol 3	01.04.01	Il·luminació	21.330,56
Titol 3	01.04.02	Bombament	21.478,94
Titol 3	01.04.03	Instal·lació elèctrica i equips	34.168,33
Capítol	**01.04**	**INSTAL·LACIONS**	**76.977,83**
Titol 3	01.05.01	Horitzontal	363,81
Titol 3	01.05.02	Vertical	830,30
Capítol	**01.05**	**SENYALITZACIÓ**	**1.194,11**
Titol 3	01.06.01	Municipals	24.370,88
Titol 3	01.06.02	Companyies	73.413,70
Titol 3	01.06.03	Ferroviaris	55.250,00
Titol 3	01.06.04	Detecció de serveis	5.650,00
Capítol	**01.06**	**SERVEIS AFECTATS**	**158.684,58**
Titol 3	01.07.01	Acabats pas	47.038,77
Titol 3	01.07.02	Mobiliari urbà	2.296,46
Titol 3	01.07.03	Paviments	35.042,32
Capítol	**01.07**	**URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ**	**84.377,55**
			1.330.173,42

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	444.939,58
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	530.189,59
Capítol	01.03	DRENATGE	33.810,18
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS	76.977,83
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	1.194,11
Capítol	01.06	SERVEIS AFECTATS	158.684,58
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ, ACABATS I MOBILIARI URBÀ	84.377,55
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	59.764,47
Obra	**01**	**Pressupost PEPICR**	**1.389.937,89**
			1.389.937,89

NIVELL 1: Obra			Import

Projecte executiu d´un pas inferior entre el carrer Baixador i el carrer Rin
Segur de Calafell, T.M. de Calafell

RESUM DE PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEPICR	1.389.937,89
			1.389.937,89

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.389.937,89
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.389.937,89.....		180.691,93
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.389.937,89.....		83.396,27
Subtotal		1.654.026,09
21 % IVA SOBRE 1.654.026,09.....		347.345,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.001.371,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS MILIONS MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)

Barcelona, gener de 2025

L´Enginyer autor del projecte,

Sergi Solera i Armengol
e3 Solinteg, S.L.